

目录

1 前言	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价工作程序	2
1.4 初筛情况	3
1.5 关注的主要环境问题	3
1.6 环境影响报告主要结论	4
2 总则	5
2.1 编制依据	5
2.2 评价因子与评价标准	10
2.3 评价工作等级及评价工作重点	17
2.4 评价范围及环境敏感区	23
2.5 相关规划及环境功能规划	26
2.6 项目所在区域环境功能区划	36
2.7 改建项目地块用地历史及开发现状	36
3 现有项目回顾性评价	37
3.1 现有项目概况	37
3.2 现有项目产品方案及公辅工程	37
3.3 现有项目工艺流程及原辅料消耗情况	38
3.4 现有项目污染物产生情况、防治措施及达标情况分析	40
3.5 现有项目存在的主要环境问题	41
3.6 现有项目改建后存在的环保遗留问题	42
4 改建项目工程概况及工程分析	44
4.1 项目概况	44
4.2 工程分析	46
4.3 主要设备	60
4.4 公辅工程	61
4.5 污染源分析	61
4.6 污染物排放汇总	73

4.7 清洁生产分析.....	74
5 环境现状调查与评价.....	79
5.1 自然环境.....	79
5.2 环境质量现状监测与评价.....	82
6 环境影响预测与评价.....	92
6.1 施工期环境影响分析.....	92
6.2 大气环境影响预测评价.....	94
6.3 地表水环境影响分析.....	106
6.4 声环境影响预测评价.....	110
6.5 固体废物环境影响分析.....	113
6.6 地下水环境影响分析.....	116
6.7 土壤环境影响预测分析.....	125
6.8 风险影响评价.....	127
7 污染防治措施分析及经济技术论证.....	142
7.1 废气防治措施评述.....	142
7.2 废水防治措施评述.....	147
7.3 噪声防治措施评述.....	151
7.4 固废防治措施评述.....	152
7.5 地下水防治措施评述.....	154
7.6 土壤污染防治措施.....	155
7.7 绿化措施.....	156
7.8 排污口规范化设置.....	156
7.9 环保措施投资估算及“三同时”情况.....	157
8 环境影响经济损益分析.....	160
8.1 社会经济效益分析.....	160
8.2 环境经济损益分析.....	161
8.3 小结.....	163
9 环境管理与环境监测.....	164
9.1 总量控制分析.....	164
9.2 环境管理计划.....	164
9.3 环境监测计划.....	166

9.4 排污口规范化设置.....	167
9.5 污染物排放清单.....	169
10 结论与建议.....	171
10.1 结论.....	171
10.2 建议.....	177

附件：

附件 1：备案信息表；

附件 2：企业营业执照及法人身份证；

附件 3：现有项目环评批复；

附件 4：租用山地协议；

附件 5：《繁昌县人民政府办公室关于印发繁昌县关闭落后烧结产能工作实施方案的通知》，繁政办[2011]69 号，2011 年 8 月 25 日；

附件 6：环评编制委托书；

附件 7：建设单位承诺书；

附件 8：环境现状数据监测报告；

附件 9：测绘图；

附件 10：建设项目基础信息表。

1 前言

1.1 项目概况

繁昌县鑫昌炉料有限公司成立于 2005 年 11 月，主营钢铁厂高炉炼铁氧化铁球团矿的生产加工。由于属于高耗能行业，2015 年，相应政府产业结构调整政策的要求，公司退出了氧化铁球团原料的加工行业，并研究就地进行产业转型。经进行可行性比较研究，并利用繁昌区建设国家循环经济示范县的政策优势，公司决定建设纸塑分离综合利用项目，在循环经济产业发展方面，实现企业产业转型发展。

加强对废纸塑资源的分离综合利用，可减轻减轻长期以来以填埋、堆放、燃烧方式处理废塑料造成的环境污染以及资源浪费。废旧塑料加工成颗粒后，具有良好的综合材料性能，可满足吹膜、拉丝、注塑、挤出型材等技术要求，大量应用于塑料制品的生产。由于再生塑料价格优势突出，效益明显，国内废旧塑料加工市场已渐成气候。

在此背景下，繁昌县鑫昌炉料有限公司拟投资 6000 万元人民币芜湖市繁昌区内繁阳镇马厂现有厂区内建设 3 万吨/年纸塑分离综合利用项目，项目生产原料主要为芜湖市及周边省市地区收购的含有纸纤维和 PP、PE、PET 等塑料的纸塑包装袋，项目建成后，生产规模为年处理 3 万吨纸塑分离综合利用。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件有关规定，建设单位应当在开工建设前将环境影响报告报有审批权的环境保护行政主管部门审批。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十九、废弃资源综合利用业 42-85 非金属废料和碎屑加工处理 422（不含原料为危险废物的，不含仅分拣、破碎的）-废塑料”应编制环境影响报告表；属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-以再生资源为原料生产的”应编制环境影响报告书。为此，繁昌县鑫昌炉料有限公司委托芜湖大唐企业管理咨询有限公司开展该项目的环评评价工作。评价单位接受委托后，组织有关技术人员进行现场勘察和周围环境质量调查，根据本项目的生产工艺和使用的原辅材料等特点、项目所在地的自然环境、社会经济状况等有关资料，编制了本环境影响报告书，报请当地环保行政主管部门审批，为建设项目的的设计、施工和项目建成后的环境管理提供科学依据。

1.2 项目特点

(1) 本项目建设项目性质为改建，选址于芜湖市繁昌區繁陽鎮馬廠，利用現有廠區進行改造建設。

(2) 本項目主要從事紙塑分離綜合利用，根據《產業結構調整指導目錄(2019年本)》，本項目屬於該目錄中的鼓勵類四十三“環境保護與資源節約綜合利用”中“27、廢舊木材、廢舊電器電子產品、廢印刷電路板、廢舊電池、廢舊船舶、廢舊農機、廢塑料、廢舊紡織品及紡織廢料和邊角料、廢（碎）玻璃、廢橡膠、廢棄油脂等廢舊物資等資源循環再利用技術、設備開發及應用”，屬於國家鼓勵發展的產業，不屬於限制類和禁止項目，項目的建設符合國家產業政策。項目營運期間主要污染物為工藝廢氣及污水處理站廢氣；廢紙脫水、濕法破碎等生產廢水及生活污水；設備噪聲和固體廢棄物等。

1.3 環境影響評價工作程序

改建項目評價工作程序見圖 1.3-1。

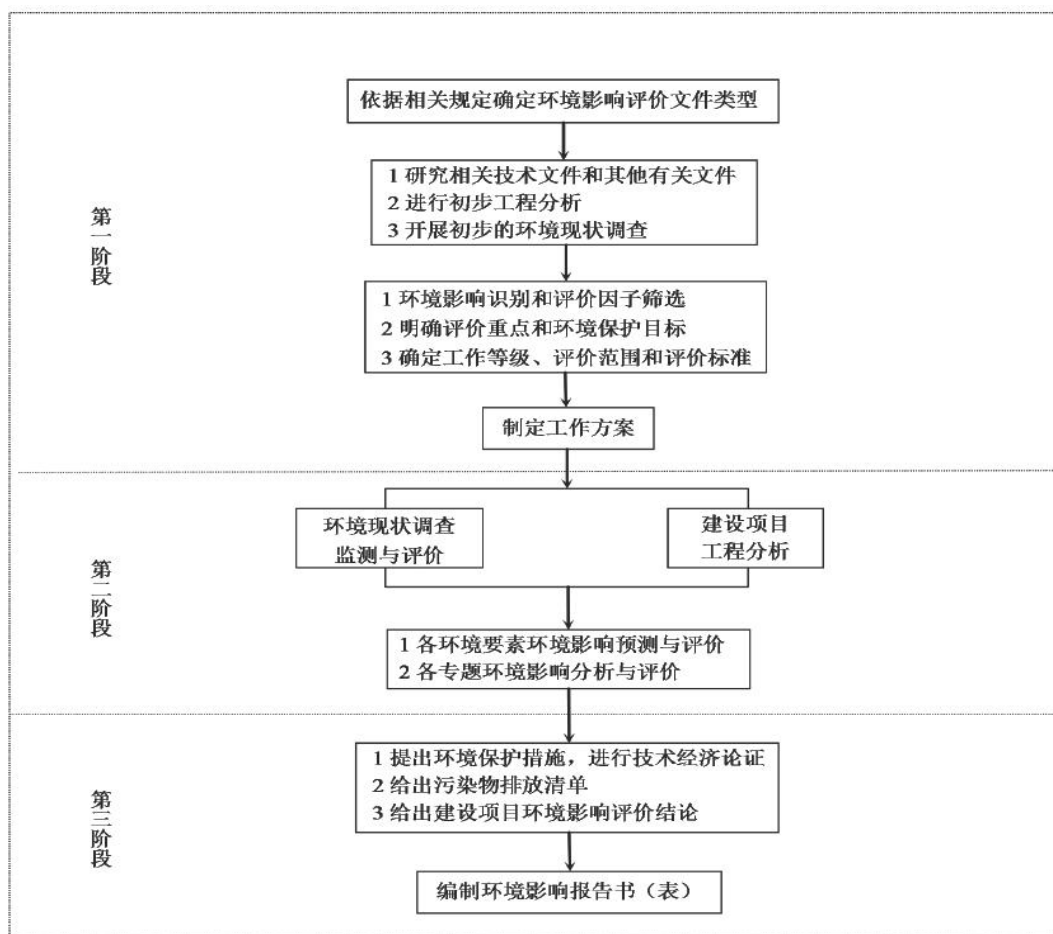


圖 1.3-1 環境影響評價工作程序

1.4 初筛情况

从开发区基本情况、法律法规、产业政策、环境承载力、总量指标、“三线一单”等方面对搬迁进行初步筛查，改建项目初筛情况见下表1.4-1。

表 1.4-1 改建项目初筛情况一览表

序号	初筛相关内容	建设项目情况
1	产业定位及规划相符性	改建项目位于芜湖市繁昌區繁陽鎮馬廠，本項目為紙塑分離綜合項目，屬於固體廢物資源化項目，故符合產業定位要求。
2	产业政策	根據《產業結構調整指導目錄（2019 年本）》，本項目屬於其中鼓勵類“四十三、環境保護與資源節約綜合利用”中的“27、廢舊木材、廢舊電器電子產品、廢印刷電路板、廢舊電池、廢舊船舶、廢舊農機、廢塑料、廢舊紡織品及紡織廢料和边角料、廢（碎）玻璃、廢橡膠、廢棄油脂等廢舊物資等資源循環再利用技術、設備開發及應用”根據《安徽省產業結構調整目錄（2006 年本）》，本項目屬於其中所列鼓勵類“二十四、環境保護和資源綜合利用”中的“6、三廢治理及廢棄物綜合利用”。
3	基礎設施建設情況	改建項目位於芜湖市繁昌區繁陽鎮馬廠現有廠區內，該地區主要的基礎設施規劃包括道路給水、排水、供電、供熱、電信、交通等，可以滿足本項目生產運營要求。
4	選址可行性	根據《蕪湖經濟技術開發區總體規劃（2006-2020）》，本項目用地屬於工業用地。根據現場踏勘，項目周邊 500m 範圍內無文物保護區、飲用水源地等敏感環境保護目標。 根據《關於全面打造水清岸綠產業優美長江（安徽）經濟帶的實施意見》（皖發[2018]21 號）、《關於全面打造水清岸綠產業優美長江（蕪湖）經濟帶的實施意見》（蕪市發[2018]18 號）的要求，項目與長江主幹流距離 12.2km，項目建設符合 15km 範圍內新建項目的要求。
5	與“三線一單”相符性分析	項目不在安徽省及芜湖市生態紅線保護區範圍內；根據《2019 年芜湖市環境狀況公報》，芜湖市為環境空氣質量不達標區域；區域地表水滿足《地表水環境質量標準》（GB3838-2002）中Ⅲ類標準；聲環境滿足《聲環境質量標準》（GB3096-2008）中的3類標準。本項目廢氣、廢水、噪聲達標排放，固廢均得到合理處置，不會突破項目所在地環境質量底線；項目用水由鎮供水管網供給，項目用電由市政電網所供給，項目用地為工業用地，項目建設不會達到資源利用上線；本項目符合國家和地方產業政策，項目不在環境准入負面清單範圍內。
6	環境承载力及影響	監測期間，項目所在區域的環境空氣、聲環境、地表水、地下水的環境質量均較好，均可達到相應的環境功能區劃要求。經預測，項目污染治理措施正常運行時，本項目的建設對周圍環境的影響較小，不會改變區域環境質量現狀的要求。
7	总量指标	項目主要总量控制指标為：顆粒物、VOCs、COD、氨氮、總氮；項目总量控制指标向芜湖市生態環境局申請，經批准後實施，在芜湖市境內平衡。

1.5 关注的主要环境问题

本工程环境影响评价工作，结合厂址地区环境特点、工程特点，重点关注以下几个方面的问题：

(1) 分析现有项目停产、设备去向及是否存在遗留环境问题，现有项目与本项目的因果关系以及停止使用燃煤工业炉窑对当地大气环境带来的正面效应。

(1) 改建项目为纸塑分离综合利用项目，属于固体废物资源化项目，本报告将根据相关产业政策进行分析论证其是否满足产业政策要求，说明项目选址是否符合城市总体规划等相关规划；

(2) 改建项目运行是否能够满足环境功能区划和环境保护规划的要求；是否能到达清洁生产的要求；

(3) 改建项目采取的环保措施的可行性，污染物是否能够达标稳定排放；

(4) 改建项目的环境风险是否可以接受。

1.6 环境影响报告主要结论

“繁昌县鑫昌炉料有限公司 3 万吨/年纸塑分离综合利用项目”符合国家及地方产业政策、选址合理，符合区域规划要求，符合相关环保规范要求；项目采用的各项环保设施可以保证各项污染物长期稳定达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会造成区域环境功能的改变；项目在经济损益方面有着正面影响，公众对于本项目的建设无反对意见，项目的环境风险水平在可接受的范围内。因此，本项目在认真落实本报告书提出的环保治理措施和建议后，项目对周围环境的影响在可控制范围内，从环境影响角度分析项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(自 2015 年 1 月 1 日起施行);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修正, 自 2018 年 1 月 1 日起施行);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订并施行);
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修订并施行);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修正版, 2020 年 9 月 1 日起施行);
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年 8 月 31 日审议通过, 2019 年 1 月 1 日起施行);
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2016 年 5 月修订, 2016 年 7 月 1 日起施行);
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日修订并施行);
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月 26 日修订并施行);
- (10) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订并施行);
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 6 月 21 日通过, 自 2017 年 10 月 1 日起施行);
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版);
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部 部令 第 4 号, 自 2019 年 1 月 1 日起施行);
- (14) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号);
- (15) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30 号);
- (16) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37 号);
- (17) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告 2013 年第 31 号,

2013 年 05 月 24 日实施)；

(18)《重点行业挥发性有机物削减行动计划》(工信部联节[2016]217 号)；

(19)《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121 号)；

(20)《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》(环保部公告[2013]第 59 号，2013 年 09 月 25 日实施)；

(21)《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气[2020]33 号)，生态环境部，2020 年 6 月 24 日；

(22)《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》环大气[2019]53 号；

(23)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号)；

(24)《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》(环土壤[2019]25 号)；

(25)《国务院关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》(国发[2016]31 号)；

(26)《危险化学品名录》(2015 版)(国家安全生产监督管理局公告 2015 第 3 号)；

(27)《国家危险废物名录》(2021 版)；

(28)《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第 645 号，2013 年 12 月 4 日修订通过，自 2013 年 12 月 7 日起施行)；

(29)《危险废物污染防治技术政策》(国家环境保护总局，环发[2001]199 号)；

(30)《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》(环发[2005]130 号)；

(31)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环保部，环发[2012]77 号)；

(32)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号)；

(33)《关于印发<危险废物规范化管理指标体系>的通知》(环办[2015]99 号)；

(34)《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国务院(国发[2018]22 号)，2018 年 7 月 3 日；

(35) 《中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发[2018]17 号）；

(36) 《关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》，（国发[2016]65 号）；

(37) 关于印发《长江经济带生态环境保护规划》的通知（环规财[2017]88 号）；

(38) 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]163 号）；

(39) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）；

(40) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部部令 第 11 号）；

(41) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；

(42) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，自 2020 年 1 月 1 日起施行；

(43) 《关于发布起施行<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》（国土资发[2012]98 号）；

(44) 《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单（2019 年版）>的通知》（发改体改[2019]1685 号）及《市场准入负面清单（2019 年版）》；

(45) 《中国资源综合利用技术政策大纲》，2010 年第 14 号公告，2010 年 7 月 1 日发布；

(46) 《再生资源综合利用先进适用技术目录（第二批）》，工业和信息化部 2014 年，第 5 号，2014 年 1 月 22 日发布；

(46) 《工业和信息化部商务部科技部关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》，工信部联节[2016]440 号；

(47) 《再生资源回收管理办法》（国家商务部、发改委、公安部等六部 2007 年第 8 号，2019 年修订），2019 年 11 月 30 日实施；

(48) 《废塑料综合利用行业规范条件》，工业和信息化部公告 2015 年第 81 号；

(49)《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66 号)。

2.1.2 地方法规及政策

(1)《关于切实加强环境保护工作的决定》，安徽省人民政府，1997 年 4 月 17 日；

(2)《关于进一步提高环境影响评价质量的若干意见》，原安徽省环保局，环监[2006]46 号文；

(3)《加强建设项目环境影响报告书编制规范化的规定(试行)的通知》，原安徽省环保局，环评[2006]113 号；

(4)《安徽省环境保护条例》，安徽省人民代表大会常务委员会公告[2010]24 号；

(5)《关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》，皖政办[2010]27 号，安徽省人民政府办公厅；

(6)《安徽省产业结构调整指导目录》(2006 年本)；

(7)《安徽省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》；

(8)《关于印发全省节能减排工作方案的通知》安徽省人民政府，皖政[2007]7 号，2007 年 9 月 21 日；

(9)《关于印发〈安徽省污染源排放口规范化整治管理办法〉的通知》；

(10)《安徽省大气污染防治条例》，2015 年 1 月 31 日安徽省第十二届人民代表大会 第四次会议通过；

(11)《安徽省人民政府关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，皖政[2015]131 号，2015 年 12 月 29 日；

(12)《安徽省水环境功能区划》安徽省水利厅、安徽省环境保护局，2003 年 10 月；

(13)《关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》，皖环发[2013]91 号，2013 年 10 月 18 日；

(14)《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》，安徽省环境保护厅，2014 年 9 月 29 日；

(15)《安徽省生态保护红线》，安徽省人民政府，2018 年 6 月；

(16)《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带的实施意见》，

中共安徽省委，安徽省人民政府，皖发[2018]21 号，2018 年 6 月 27 日；

(17)《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》，皖政[2018]83 号，安徽省人民政府，2018 年 9 月 27 日；

(18)《关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》，皖环发[2017]19 号，2017 年 3 月 28 日；

(19)安徽省大气办关于印发《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知，皖大气办[2020]2 号；

(21)《芜湖市地表水域保护管理办法》，芜湖市水务局，2012 年 1 月 1 日颁布实施；

(22)《芜湖市污染物排放许可证管理暂行办法》，芜湖市环境保护局，2006 年 6 月 12 日；

(23)《芜湖市城市饮用水水源保护区污染防治管理办法》，芜湖市环境保护局，2009 年 12 月 24 日颁布实施；

(24)《芜湖市大气污染防治行动计划实施方案》，芜政【2014】28 号，芜湖市人民政府，2014 年 4 月 30 日；

(25)《芜湖市水污染防治行动计划工作方案》，芜政【2016】8 号，芜湖市人民政府，2016 年 2 月 5 日；

(26)《中共芜湖市委 芜湖市人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（芜湖）经济带的实施意见》，芜市发[2018]18 号，中共芜湖市委，2018 年 8 月 23 日；

(27)《关于执行大气污染物特别排放限值的意见》芜湖市大气污染防治联席会议办公室芜大气办[2018]59 号，2018 年 9 月 25 日；

(28)《芜湖市企业投资项目负面清单（2014 年本）》；

(29)《芜湖市城市总体规划（2012-2030）》（2018 年修改）。

2.1.3 采用评价技术导则的名称及标准号

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

(5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (11) 《国民经济行业分类与代码》(GB/T 4754-2017) 及 1 号修改单；
- (12) 《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范(试行)》(HJ/T364-2007)；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (15) 《企业拆除活动污染防治技术规定》(原环保部, 2017 年第 78 号公告)。

2.1.4 项目有关文件、资料

- (1) 项目备案的通知；
- (2) 项目环境影响评价委托书；
- (3) 项目可行性研究报告；
- (4) 企业提供的其它资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

根据改建项目特点明确其不同阶段的各种行为与可能受影响的环境要素间的作用效应关系、影响性质、影响范围、影响程度等, 环境影响因素识别矩阵详见表 2.2-1。

从表 2.2-1 可见, 项目在施工期和运营期对环境的影响是多方面的: 施工期的环境影响主要是挖掘土方、建筑施工、材料运输产生的扬尘、噪声影响, 主要影响集中在厂区以内, 环境影响随着施工期结束而消失, 对环境的影响较小; 运营期的环境影响主要是项目的工艺废气对环境空气的影响及废水排放对地表水的影响, 生产过程产生的废气经过有效处理后, 对环境空气的影响较小, 生产废水不外排, 生活污水经三级化粪池处理后达标用于厂区绿化灌溉, 不外排, 可较大减小对地表水体的影响; 项目对环境正影响则主要表现在社会经济环境。

表 2.2-1 环境影响因素识别一览表

工程阶段	工程作用因素	工程引起的环境影响及影响程度												
		水文	水质	土壤		声环境	空气环境	陆生生态	景观	文物	环境卫生	人群健康	就业机会	科技与经济发展
				侵蚀	污染									
施工期	基础开挖	×	×	△	△	△	△	△	△	×	×	×	★	★
	汽车运输	×	×	×	×	△	△	×	×	×	×	×	★	★
	施工机械运转	×	×	×	×	△	△	×	×	×	×	×	★	★
	施工机械维修	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	★	★
	建筑剩余固体废物	×	×	×	△	×	×	△	△	×	×	×	×	×
	施工人员生活垃圾	×	×	×	△	×	△	△	△	×	△	×	×	×
	施工人员生活污水	×	×	×	×	×	×	×	×	×	△	×	×	×
营运期	污水排放	×	△	×	×	×	×	×	×	×	△	×	×	×
	废气排放	×	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×
	固体废物排放	×	×	×	⊕	×	×	×	×	×	⊕	⊕	×	×
	生产废液排放	×	×	×	⊕	×	×	×	×	×	⊕	⊕	×	×
	设备运转产生噪声	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×	×
	有毒有害物管理与使用	×	×	×	⊕	×	⊕	×	×	×	⊕	⊕	×	×
	风险事故	×	×	×	⊕	×	⊕	×	×	×	⊕	⊕	×	×
	项目总体影响	×	△	×	△	△	△	×	×	×	⊕	⊕	★	★

图例：×—无影响；⊕-负面影响；△—轻微影响、○—较大影响、●—重大影响、⊕—可能；★—正面

根据改建项目的工程特点，确定项目的评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子表

环境	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃	颗粒物、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S	颗粒物、VOCs
地表水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	不进行预测，分析其生活污水回用于厂内绿化灌溉的可行性和生产废水经自建污水处理站处理后回用可行性分析	—
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、锌、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物	高锰酸盐指数、氨氮	—
噪声	厂界和设备噪声的连续等效 A 声级	厂界和设备噪声的连续等效 A 声级	—
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷，1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	—	—
固体废物	各类一般工业固废、危险固废和生活垃圾		

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

(1) 大气环境

改建项目所在地环境空气质量功能区为二类区，常规大气污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 中相应标准；非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13T1577-2012）中相应标准限值。具体标准见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中表 D.1 中相应标准
	24 小时平均	75μg/m ³	
氨	1 小时平均	200μg/m ³	
硫化氢	1 小时平均	10μg/m ³	河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13T1577-2012)
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0 mg/m ³	

(2) 地表水环境

黄浒河水体水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准。主要指标见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准

序号	污染物	标准值 (mg/L)	标准来源
1	pH	6~9 (无量纲)	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 中的Ⅲ类标准
2	COD	≤20	
3	BOD ₅	≤4	
4	氨氮	≤1.0	
5	总氮	≤1.0	
6	总磷	≤0.2	

(3) 声环境

改建项目建设地为 2 类声环境功能区, 项目厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。指标见表 2.2-5。

表 2.2-5 声环境质量标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间	依据
2 类	60	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

(4) 地下水环境

地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的分类标准, 详见表 2.2-6。

表 2.2-6 地下水质量标准

序号	污染物项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH (无量纲)	6.5-8.5			5.5-6.5, 8.5-9	<5.5, >9
2	氨氮 (mg/L)	≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	>0.5
3	硝酸盐 (mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
4	亚硝酸盐 (mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
5	挥发酚 (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.02	>0.02
6	氰化物 (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
7	砷 (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.05	>0.05
8	汞 (mg/L)	≤0.00005	≤0.0005	≤0.001	≤0.001	>0.001
9	铬 (六价) (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
10	总硬度 (mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤550	>550
11	锌 (mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0
12	铅 (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
13	氟化物 (mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
14	镉 (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤0.01	>0.01
15	铁 (mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
16	锰 (mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
17	溶解性总固体 (mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
18	高锰酸盐指数 (mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
19	硫酸盐 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
20	氯化物 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350

(5) 土壤环境

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 标准中第二类用地标准, 具体标准值详见表 2.2-7。

表 2.2-7 土壤环境质量标准 单位: mg/kg

检测项目		筛选值	
		第一类用地	第二类用地
样品状态		/	/
采样深度		/	/
六价铬		3.0	5.7
铜		2000	18000
镍		150	900
铅		400	800
镉		20	65
砷		20	60
汞		8	38
挥发性卤代烃	氯甲烷	12	37
	氯乙烯	0.12	0.43
挥发性卤代烃	四氯化碳	0.9	2.8
	氯仿	0.3	0.9
	1,1-二氯乙烷	3	9
	1,2-二氯乙烷	0.52	5
	1,1-二氯乙烯	12	66
	顺式-1,2-二氯乙烯	66	596

检测项目		筛选值	
		第一类用地	第二类用地
	反式-1,2-二氯乙烯	10	54
	二氯甲烷	94	616
	1,2-二氯丙烷	1	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
	四氯乙烯	11	53
	1,1,1-三氯乙烷	701	840
	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
	三氯乙烯	0.7	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
	苯	1	4
	氯苯	68	270
	1,2-二氯苯	560	560
	1,4-二氯苯	5.6	20
	乙苯	7.2	28
	苯乙烯	1290	1290
	甲苯	1200	1200
	对/间-二甲苯	163	570
	邻二甲苯	222	640
半挥发性有机物	2-氯苯酚	250	2256
	硝基苯	34	76
	萘	25	70
	苯并（ α ）蒽	5.5	15
	蒽	490	1293
	苯并（b）荧蒽	5.5	15
	苯并（k）荧蒽	55	151
	苯并（ α ）芘	0.55	1.5
	茚并（1,2,3-cd）芘	5.5	15
	二苯并（ α h）蒽	0.55	1.5
	苯胺	92	260

2.2.2.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

颗粒物排放执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中排放限值；非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中相关标准；非甲烷总烃厂内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中特别排放标准；氨、硫化氢浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中厂界浓度限值，详见表 2.2-8、表 2.2-9。

表 2.2-8 大气污染物排放标准

序号	污染物	最高允许 排放浓度 mg/m ³	排气 筒高度 m	最高允许 排放速率 kg/h	无组织排放 监控浓度限 值 mg/m ³	标准来源
1	颗粒物	30	15	1.5	0.5	上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中排放限值
2	非甲烷 总烃	80	-	-	2.0	河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中相关标准
3	氨	-	-	-	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 中厂界 浓度限值
4	硫化氢	-	-	-	0.06	

表2.2-9 挥发性有机物无组织排放控制标准

污染物 项目	特别排放限 值(mg/m ³)	限值含义	无组织排放 监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表A.1中特别排放标准
	20	监控点处任意一次浓度值		

(2) 废水排放标准

本项目生产废水进入厂区自建污水处理站处理后,全部回用于生产,不外排。生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作物水质标准后用于厂内绿化灌溉,不外排。项目生活污水执行标准限值见表 2.4-10。

表 2.2-10 本项目水污染物执行标准限值 单位: mg/L

序号	污染物名称	排放浓度限值	标准来源
1	pH	5.5~8.5(无量纲)	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作物水质标准
2	COD	≤200	
3	BOD ₅	≤100	
4	SS	≤100	

(3) 噪声排放标准

噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。施工阶段施工噪声限值执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。具体见表 2.2-11、表 2.2-12。

表 2.2-11 工业企业厂界噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	60	50

表 2.2-12 建筑施工厂界环境噪声排放限值

标准限值 (dB(A))		标准来源
昼间	夜间	
70	55	
夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)		《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

(4) 固废排放标准

项目一般固废的暂存按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 以及修改单中的要求执行；危险废物暂存场所和填埋场所分别按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 以及修改单和《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001) 中的要求执行。

2.3 评价工作等级及评价工作重点

2.3.1 评价等级

2.3.1.1 大气环境影响评价等级

1、判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，结合项目的污染源分析结果和主要污染物的排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度最远距离 $D_{10\%}$ ，然后按评价工作分级判断进行分级。

按工程分析，本次评价筛选 VOCs、颗粒物作为项目大气环境影响评价的预测因子，分别计算其最大落地浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度达标限值 10% 时对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018) 的规定，需利用估算模式分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，一般 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；如项目位于一类环境空气功能区，

应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 2.3-1 评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
TSP	24小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准
	日平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
TVOC	8小时平均	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D 标准

评价工作等级按表 2.3-2 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P_i 值最大者($P_{\max}$)和其对应的 $D_{10\%}$ 。

同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

表 2.3-2 大气评价等级评判表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

2、估算模式参数选取

(1) 估算模式参数

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 对大气环境影响评价工作进行分级。本项目估算模型参数详见表 2.3-3。

表 2.3-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度		41.4 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度		-7.0 $^{\circ}\text{C}$
土地利用类型		草地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离（m）	/
	海岸线方向（ $^{\circ}$ ）	/

(2) 污染源强参数

本项目估算模式预测所采用的源强见表 2.3-4、表 2.3-5。

表 2.3-4 项目点源污染源参数表

位置	工序	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流 量(m ³ /h)	烟气温 度/℃	工作 时长h	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)	
								颗粒物	VOCs
1#排气筒	造粒熔融工序	15	0.5	30000	30	6000	正常	0.0361	0.0885

表 2.3-5 项目面源污染源参数表

污染源位置		面源长 度/m	面源 宽度 /m	面源有 效排放 高度/m	工作时 长h	排放 工况	排放速率 (kg/h)	
							颗粒物	VOCs
生产车间	原料卸载及分拣	48	24	8	6000	正常	0.02	/
	造粒熔融工序				6000	正常	0.0231	0.0538

注：根据后文工程分析，项目污水处理站臭气排放量小，基本无影响，不再进行预测。

(3) 计算结果

本项目估算模式预测结果详见表 2.3-6。

表 2.3-6 本项目排放大气污染物最大地面浓度及 D_{10%}计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m ³)	下风向最大 落地浓度 C _{max} (mg/m ³)	占标率 P _{max} (%)	所对应的下 风向最远距 离(m)	评价等级
1#排气筒	颗粒物	900	0.007992	0.89	50	三级
	VOCs	1200	0.027978	2.33	50	二级
生产车间	颗粒物	900	0.049423	5.49	45	二级
	VOCs	1200	0.076920	6.41	45	二级

④评价等级确定

根据表 2.3-6 可知，本项目大气污染物中 P_{max} 产生于生产车间无组织排放 VOCs，最大地面浓度占标率的最大值为 1%≤6.41%≤10%，因此判定，本项目大气环境影响评价工作等级确定为二级，结合导则中“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，因此项目本次评价不再采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

2.3.1.2 地表水评价等级

1、判定依据

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 2.3-7。其中，直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。本项目生产废水不外排，生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作物水质标准用于厂区绿化灌溉，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1，注 10 “建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。”据此判断，确定本项目的地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

表 2.3-7 地表水评价工作等级的判定

评价等级	排放方式	废水排放量Q (m ³ /d)； 水污染物当量数W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	——

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染物当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万m³/d，评价等级为一级；排水量 < 500 万m³/d，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净下水排放的，如其排水水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。

注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目口，评价等级参照间接排放，定为三级B。

注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

2.3.1.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A（见表 2.3-8），本项目属于第 155 条“废旧资源加工（含生物质）、再生利用项目”，不属于危废处理，为 III 类项目。本项目位于芜湖市繁昌區繁陽鎮馬廠，根据地下水环境敏感程度分级（见表 2.3-9），项目建设所在地无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，也无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，因此本项目建设所在地属于地下水不敏感区域。因此，根据建设项目地下水

环境影响评价等级划分表（见表 2.3-10），确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 2.3-8 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价 项目类别		本项目
			报告书	报告表	
U、城镇基础设施及房地产					
155、废旧资源加工（含生物质）、再生利用项目	废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料（除分拣清洗工艺的）、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用	其他	危废I类，其余III类	IV类	本项目为废旧塑料加工、再生利用项目，不属于危废处理，故为III类项目

2.3.1.4 声环境评价等级

本项目运营期间产生噪声的源强主要来自生产机械设备。本项目所在区域为声环境 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；在采取隔声降噪措施后，运营期噪声级增加不明显，对周围环境的噪声增加值小于 3dB(A)，受影响人口前后变化不大。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.3.1.5 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的有关规定，环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和土壤环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。本项目属于人为因素导致某种物质进入土壤环境，引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变，导致土壤质量恶化的过程或状态，故本项目属于土壤环境污染影响型。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目废旧塑料回收加工为“环境和公共设施管理业”中“一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）；废旧资源加工、再生利用”，为III类项目。项目占地周边涉及园地土壤环境敏感目标，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度划分为敏感区域；项目总占地 29304m²（折合 2.9304hm²），属于小型用地。因此，根据表 2.3-9、表 2.3-10、表 2.3-11 及项目周围环境状况综合判断，本项目土壤评价工作等级为三级。

表 2.3-9 用地规模划分

用地规模	大型	中型	小型
项目占地	≥50hm ²	5~50hm ²	≤5hm ²

表 2.3-10 污染影响敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医疗、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.3-11 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.3.1.6 环境风险评价等级

根据项目原辅材料使用及产品生产情况，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，本项目收购的含有纸纤维和 PP、PE、PET 等塑料的纸塑包装袋不属于危险化学品，在污水处理时用到危险化学品为硫酸，其他生产过程不需要用到危险化学品。

计算建设项目所涉及每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，按公式（1）计算物质总量与其临界量的比值，即为（Q）；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

公式（1）中：q₁，q₂，…，q_n——每种环境风险物质的最大存在总量，t；
Q₁，Q₂，…，Q_n——每种环境风险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1，将 Q 值分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。本项目危险物质总量与其临界量的比值 Q<1，该项目环境风险潜势为 I，根据《建设

项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.3-14 确定风险评价等级。

表 2.3-14 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

表 2.6-15 建设项目 Q 值确定表

危险物质名称	CAS号	最大存在总量qn/t	临界量Qn/t	风险物质Q 值
稀硫酸	74-82-8	0.2	10	0.02
项目Q 值Σ				0.02

本项目危险物质总量与其临界量的比值 $Q=0.02 < 1$ ，则本项目环境风险潜势为 I 级，评价工作等级为简单分析。

2.3.1.7 生态环境影响评价工作等级

本项目总占地面积约 29304m²，工程占地面积在 2km²~20km² 范围内，项目所在地属于一般区域，根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)，本项目生态环境影响评价等级确定为三级。

表 2.3-16 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积2km ² ~20km ² 或长度50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

2.3.2 评价工作的重点

改建项目属于纸塑分离综合利用项目，根据项目排污特点及周围地区环境特征，结合工程项目所在区域特点，确定评价工作重点如下：工程分析；污染防治措施及其技术、经济论证；环境影响预测评价。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价范围表

评价内容	评价范围
大气	以厂址为中心区域，自厂界外延边长为 5km 的矩形区域
地表水	项目所在地附近横山河上游 500m 至下游 1000m，共计评价河段长度 1.5km。
地下水	以项目厂址为中心 6km ² 圆形区域
噪声	厂区边界向外 200m 包络线
土壤	项目周围 0.05km 的区域
环境风险	以项目厂址为中心半径 3km 圆形区域
总量控制	立足于繁昌县区域范围内平衡

2.4.2 环境敏感区

根据对项目拟建厂址周边环境的调查，项目位于繁昌县繁阳镇马厂，周围主要为待开发工业用地或工业企业，本项目主要环境保护目标见图 2.4-1 及表 2.4-2。

表 2.4-2 本项目各主要环境要素环境敏感区情况一览表

环境要素	环境保护目标	坐标 (°)		相对厂址方位	相对本项目距离 (m)	保护内容	保护级别
		X	Y				
环境空气	潘桥	118.124421	31.128023	SW	785	人群	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区
	排家冲	118.120537	31.126392	SW	1220	人群	
	潘家村	118.116975	31.124654	SW	1590	人群	
	陈店	118.116395	31.122959	SW	1800	人群	
	马厂村	118.115988	31.118324	SW	2150	人群	
	马田	118.112898	31.116800	SW	2526	人群	
	七房里	118.118305	31.116006	SW	2357	人群	
	马坝镇区	118.145921	31.136370	E	1690	人群	
	吴冲	118.118005	31.133666	W	1076	人群	
	老屋基	118.111803	31.144009	NW	1873	人群	
	后石冲	118.133454	31.138483	NE	480	人群	
	茶山村	118.148045	31.130426	E	1746	人群	
地表水环境	横山河	/	/	E	268	河流	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
声环境	各厂界	/	/	/	200	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类区
生态环境	项目所在地	/	/	/	/	/	/
地下水环境	评价区范围内的潜水含水层						《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类

2.5 相关规划及环境功能规划

2.5.1 与城市总体规划的符合性分析

繁昌县总体产业布局为“一心两带三园”，西部孙村片区包括孙村组团以及繁阳镇马厂，以机械装备制造业为主导产业。繁阳镇马厂属于“三园”中的荻黄产业园区，以轻纺服装产业为主导，在原繁阳镇区基础上完善配套的居住和公共服务设施，加强历史文物及自然旅游资源保护，将其融入组团生态景观建设。

根据《繁昌县县城总体规划》：本项目位于繁阳镇马厂范围内，属于繁昌县规划的工业用地。根据产业发展规划策略，繁昌县应加快芜湖繁阳镇马厂的开发建设进程，本项目的实施，符合上述规划要求。繁昌县总体规划图详见图 2.5-1。

2.5.2 与《安徽省繁昌县繁阳镇总体规划（2017-2030）》符合性分析

根据《安徽省繁昌县繁阳镇总体规划（2017-2030）》，本项目位于芜湖繁阳镇马厂工业用地范围内，整体的空间布局为“一心、三轴、三区、多组团”，以芜湖繁阳镇马厂为主体，以轻纺服装、装备制造、建材、新材料、食品加工、环保为主要产业的产业功能组团，是皖江城市带承接产业转移示范区的重要组成部分。

本项目属于废弃资源综合利用项目，同时，本项目为企业转型项目，符合地方经济发展要求，因此，本项目符合《安徽省繁昌县繁阳镇总体规划（2017-2030）》要求。

2.5.3“三线一单”相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加强推进改善环境质量。判定本项目与“三线一单”相符性见表 2.5-1。

表 2.5-1 本项目与“三线一单”相符性

序号	内容	要求	项目情况	相符性
1	生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新	本项目位于繁昌县繁阳镇马厂，用地为工业用地，不在生态红线范围内。	相符

序号	内容	要求	项目情况	相符性
		建工业项目和矿产开发项目的环评文件。		
2	环境质量底线	环境质量现状超标地区以及未达到环境质量目标考核要求的地区上新项目将受到限制；对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。	根据现状监测结果，项目周围大气、地表水、声环境、地下水、土壤质量均可满足相关质量标准要求，项目区环境质量现状良好；项目所采取污染防治措施合理可行，各污染物达标排放，不会造成环境质量超标。	相符
3	资源利用上线	依据有关资源利用上线要求，即各地区能源、水、土地等资源消耗是不得突破的“天花板”。	根据规划，项目用地为工业用地。	相符
4	环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	本项目不在芜湖市企业投资项目负面清单（2014 年本）；本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《安徽省工业产业结构调整目录（2007 年本）》其中允许类，项目符合国家和地方产业政策。	相符

由表 2.5-1 可知，本项目符合国家及地方产业政策和《市场准入负面清单草案》要求。

综上所述，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中“三线一单”相关要求。

2.5.4 与地方及行业环保管理要求的相符性分析

2.5.4.1 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析

本项目从事纸塑分离综合利用，生产过程产生有机废气，对照《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相关要求，本项目建设符合文件相关要求。

表 2.5-2 本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源	①本项目属于废弃资源综合利用，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 ②本项目有机废气收集后采用水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附处理，确保对 VOCs 进行有效治理；项目 VOCs 排放将实行等量或倍量削减替代，并将替代方案落实	相符

序号	文件要求	本项目情况	相符性
	头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	到排污许可证中。	
2	企业应规范内部环保管理制度，制定 VOCs 防治设施运行管理方案，相关台账记录至少保存 3 年以上。	公司将规范内部环保管理制度，制定 VOCs 防治设施运行管理方案，相关台账记录至少保存 3 年以上。	相符

2.5.4.2 与《工业和信息化部商务部科技部关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》（工信部联节[2016]440 号）相符性分析

本项目属于废塑料再生利用项目，本项目与《工业和信息化部商务部科技部关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》（工信部联节[2016]440 号）的符合性分析参见下表。

表 2.5-3 与工信部联节[2016]440 号文相符性分析

工信部联节[2016]440 号文节选		本项目情况	相符性
四、重点领域	（三）废塑料。大力推进废塑料回收利用体系建设，支持不同品质废塑料的多元化、高值化利用。以当前资源量大、再生利用率高的品种为重点，鼓励开展废塑料重点品种再生利用示范，推广规模化的废塑料破碎-分选-改性-造粒先进高效生产线，培育一批龙头企业。积极推动低品质、易污染环境的废塑料资源化利用，鼓励对生活垃圾塑料进行无污染的能源化利用，逐步减少废塑料填埋。到2020 年，国内产生的废塑料回收利用规模达2300万吨。	本项目利用废纸塑包装袋等，采用破碎、清洗、熔融等生产工艺，生产再生塑料颗粒。	符合

2.5.4.3 与行业准入条件相符性分析

1、与《废塑料综合利用行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2015 年第 81 号）相符性分析符合性分析

本项目与《废塑料综合利用行业规范条件》（工业和信息化部公告 2015 年第 81 号）相符性分析详见下表。

表 2.5-4 与《废塑料综合利用行业规范条件》相符性分析

序号	相关要求	本项目情况	相符性
一、企业的设立和布局			
1	废塑料综合利用企业是指采用物理机械法对热塑性废塑料进行再生加工的企业，企业类型包括PET再生瓶片类企业、废塑料破碎清洗分选类企业、塑料再生造粒类企业及以废塑料为原料的各类制品类企业	项目回收废旧塑料，通过破碎、清洗、熔融等工序生产再生塑料颗粒，属于物理机械法对热塑性废塑料进行再生加工的企业，企业类型属于废塑料破碎清洗分选类企业、塑料再生造粒类企业	符合
2	废塑料综合利用企业所涉及的热塑性废塑料原料，不包括受到危险化学品、农药等污染	项目利用的废旧塑料主要来源于从塑料废品分类压包厂收购	符合

序号	相关要求	本项目情况	相符性
	的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料。	的含有纸纤维和PP、PE、PET等塑料的纸塑包装袋，不使用受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料。	
3	新建及改造、扩建废塑料加工企业应符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划	项目不在国家法律、法规、规章和规划确定或县级及以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内	符合
4	在国家法律、法规、规章和规划确定或县级及以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，不得新建塑料再生加工企业；已在上述区域投产运营的废塑料再生加工企业，要根据该区域规划要求，依法通过搬迁、转产等方式逐步退出		

二、生产经营规模

1	废塑料破碎、清洗、分选类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于30000吨；已建企业年废塑料处理能力不低于20000吨	本项目年处理3万吨纸塑，可达到年产15360吨再生塑料粒子规模。	符合
2	塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于5000吨；已建企业年废塑料处理能力不低于3000吨		
3	企业应具有与生产能力相匹配的厂区作业场地面积	本项目占地面积约29304平方米，各生产厂房和辅助设施均能满足生产需要	符合

三、资源综合利用及能耗

1	塑料再生加工相关生产环节的综合电耗低于500千瓦时/吨废塑料	本项目综合电耗为300千瓦时/吨废塑料	符合
2	PET再生瓶片类企业与废塑料破碎、清洗、分选类企业的综合新水消耗低于1.5吨/吨废塑料。塑料再生造粒类企业的综合新水消耗低于0.2吨/吨废塑料	本项目综合新鲜水用量为22676.6t/a，综合新水消耗为0.76吨/吨废塑料。	符合

四、工艺与装备

1	废塑料破碎、清洗、分选类企业。应采用自动化处理设备和设施。其中，破碎工序应采用具有减振与降噪功能的密闭破碎设备；清洗工序应实现自动控制和清洗液循环利用，降低耗水量与耗药量；应使用低发泡、低残留、易处理的清洗药剂；分选工序鼓励采用自动化分选设备	本项目破碎采用具有减振与降噪功能的密闭设备；清洗工序应实现自动控制和清洗液循环利用，降低耗水量；清洗废水经处理后循环使用，不外排；分选采用人工分选。	符合
2	塑料再生造粒类企业。应具有与加工利用能力相适应的预处理设备和造粒设备。其中，造粒设备应具有强制排气系统，通过集气装置实现废气的集中处理；过滤装置的废弃过滤网应按照环境保护有关规定处理，禁止露天焚烧	本项目造粒产生的有机废气经集气罩收集后经水喷淋+UV光解+活性炭吸附处理，再经15m高排气筒排放；废弃过滤网外售废品回收站，不露天焚烧	符合

五、环境保护

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	废塑料综合利用企业应严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》，按照环境保护主管部门的相关规定报批环境影响评价文件。按照环境保护“三同时”的要求建设配套的环境保护设施，编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收。	本项目依法履行环评手续	符合
2	企业加工存储场地应建有围墙，在园区内的企业可为单独厂房，地面全部硬化且无明显破损现象	本项目厂区规划建设围墙，将各功能区相对独立分开，设置明显的界线和标志。地面均按要求进行硬化和防渗处理	符合
3	企业必须配备废塑料分类存放场所。原料、产品、本企业不能利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房或加盖雨棚的专门贮存场地内，无露天堆放现象。企业厂区管网建设应达到“雨污分流”要求	本项目储存区设置于封闭的房区内，有完善的防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施。排水管网也按要求进行了雨污分流	符合
4	企业对收集的废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂、添加物等夹杂物，应采取相应的处理措施。如企业不具备处理条件，应委托其他具有处理能力的企业处理，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋	废塑料中分拣过程产生的杂物均按照相应环保要求，可回收部分交由废品回收站，不可回收部分和生活垃圾一起，交由环卫部门处理，未擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋	符合
5	企业应具有与加工利用能力相适应的废水处理设施，中水回用率必须符合环评文件的有关要求。废水处理需要外排的废水，必须经处理后达标排放。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺，或交由具有处理资格的废物处理机构，实现污泥无害化处理。	本项目废水经沉淀絮凝处理后回用；污泥经板框压滤机压滤后，滤饼送至砖厂制砖或交由垃圾填埋场卫生填埋	符合
6	再生加工过程中产生废气、粉尘的加工车间应设置废气、粉尘收集处理设施，通过净化处理，达标后排放	废气均按环保要求进行了治理，能实现达标排放	符合
7	对于加工过程中噪音污染大的设备，必须采取降噪和隔音措施，企业噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》	噪声设备采取了降噪和隔音措施，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》的2类标准	符合
六、防火安全			
1	企业应严格执行《中华人民共和国消防法》的各项规定。生产厂房、仓库、堆场等场所的防火设计、施工和验收应符合国家现行相关标准的要求	企业建筑设计均按照消防要求进行设计	符合
2	生产厂房、仓库、堆场等场所内应严禁烟火，不可存放任何易燃性物质，并应设置严禁烟火标志	本项目各储存区均严格防火禁烟，均要求设置严禁烟火标志	符合
七、产品质量与职业培训			
1	塑料再生颗粒原料符合相应加工制品质量标准要求；使用废塑料为原料的各类制品应达到国家相关制品的质量标准或要求	本项目产品执行企业内部标准——塑料颗粒（企业）质量标准。各类制品执行国家相关制品的质量标准或要求	符合

本项目为新建项目，废塑料年综合处理能力为 30000 吨，其建设符合国家产业政策及区域相关规划，采用再生造粒技术，配套水喷淋+UV 光解+活性炭吸附的环保控制装置，生产过程实现集成自动化和连续化，废水循环利用、各类污染物达标排放，综合能耗低于准入限值，产品质量、职业教育及安全生产等均满足要求，项目符合《废塑料综合利用行业规范条件》（工业和信息化部公告 2015 年第 81 号）的相关准入条件要求。

2、与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）符合性分析

本项目属于再生资源利用项目，与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）的相关要求符合性详见表 2.5-5。

表 2.5-5 与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》相符性分析

序号	《废塑料加工利用污染防治管理规定》	本项目	结论
一、废塑料回收、运输和贮存要求			
回收	废塑料的回收应按原料树脂种类进行分类回收，并严格区分废塑料来源和原用途。不得回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料	项目利用的废旧塑料主要来源于从塑料废品分类压包厂收购的纸塑袋等，未使用属于医疗废物和危险废物的废塑料	符合
	含卤素废塑料的回收和再生利用应与其他废塑料分开进行	项目废塑料不含卤素	符合
	废塑料的回收过程中不得进行就地清洗，如需进行减容破碎处理，应使用干法破碎技术，并配备相应的防尘、防噪声设备	项目设置有单独的破碎清洗车间，采用湿法破碎	符合
	废塑料的回收过程中应避免遗洒	废塑料的回收使用采用汽车进行转运，能有效避免遗洒	符合
包装和运输要求	废塑料运输前应进行包装，或用封闭的交通工具运输，不得裸露运输废塑料	本项目使用的废旧塑料来源于各塑料废品分类压包厂进行打包好的废旧塑料，采用汽车运输，其运输均严格按照相关要求执行	符合
	废塑料包装物应防水、耐压、遮蔽性好，可多次重复使用；在卸载、运输过程中应确保包装完好，无废塑料遗洒		
	包装物表面必须有回收标志和废塑料种类标志，标志应清晰、易于识别、不易擦掉，并应标明废塑料的来源、原用途和去向等信息		
	不得超高、超宽、超载运输废塑料，宜采用密闭集装箱或带有压缩装置的箱式货车运输		
贮存要求	贮存场所必须为封闭或半封闭型设施，应有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施	拟建项目废旧塑料储存区设置于封闭的室内，有完善的防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施	符合
	不同种类、不同来源的废塑料，应分开存放	本项目废旧塑料进行分选后分类堆放	符合
二、废塑料预处理和再生利用要求			
预处理	废塑料预处理工艺主要包括分选、清洗、破	项目废料的预处理工艺包含	符合

序号	《废塑料加工利用污染防治管理规定》	本项目	结论
工艺要求	碎和干燥	了分选、清洗、破碎、甩干等工序	
	废塑料预处理工艺应当遵循先进、稳定、无二次污染的原则，应采用节水、节能、高效、低污染的技术和设备；宜采用机械化和自动化作业，减少手工操作	项目清洗线采用自动化流水线操作，清洗用水循环使用，所选设备均为先进环保型设备，本项目大部分作业为机械自动化作业	符合
	废塑料的分选宜采用浮选和光学分选等先进技术；人工分选应采取措施确保操作人员的健康和安全	本项目废塑料的分选采用人工分选，且配备由劳保工具确保工作人员的健康和安全	符合
	废塑料的清洗方法可分为物理清洗和化学清洗，应根据废塑料来源和污染情况选择清洗工艺；宜采用节水的机械清洗技术；化学清洗不得使用有毒有害的化学清洗剂，宜采用无磷清洗剂	本项目废塑料的清洗采用新鲜自来水与回用水清洗，废旧塑料不使用清洗剂，清洗水循环使用	符合
	废塑料的破碎宜采用干法破碎技术，并应配有防治粉尘和噪声污染的设备	项目破碎处理使用湿法破碎技术，基本不产生粉尘	符合
	废塑料的干燥方法可分为人工干燥和自然干燥。人工干燥宜采用节能、高效的干燥技术，如冷凝干燥、真空干燥等；自然干燥的场所应采取防风措施	本项目废塑料清洗之后，在生产车间内进行甩干	符合
	废塑料应按照直接再生、改性再生、能量回收的优先顺序进行再生利用	本项目废塑料的再生利用为直接再生，制造塑料颗粒。	符合
再生利用技术要求	宜开发和应用针对热固性塑料、混合废塑料和质量降低的废塑料的新型环保再生利用技术	项目生产的产品为质量降低的废塑料的再生利用，制造塑料颗粒。	符合
	含卤素的废塑料宜采用低温工艺再生，不宜焚烧处理；进行焚烧处理时应配备烟气处理设备，焚烧设施的烟气排放应符合GB18484的要求	项目不涉及含卤素的废塑料，且不涉及焚烧工艺。	符合
	不宜以废塑料为原料炼油	本项目不使用废塑料进行炼油。	符合

三、项目建设的环境保护要求

1	废塑料的再生利用项目必须经过县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门的环保审批，严格执行环境影响评价和“三同时”制度。未获环保审批的企业或个人不得从事废塑料的处理和加工	按要求执行	符合
2	进口废塑料作为生产原料的企业应具有固体废物进口许可证，进口的废塑料应符合GB16487.12要求	本项目原材料无进口废塑料	符合
3	新建废塑料再生利用项目的选址应符合环境保护要求，不得建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内；现有再生利用企业如在上述区域内，必须按照当地规划和环境保护行政主管部门的要求限期搬迁	本项目选址不在城市居民区、商业区，区域环境敏感目标距离项目较远。	符合
4	再生利用项目必须建有围墙并按功能划分厂区，包括管理区、原料区、生产区、产品贮	本项目设计厂内分区明确	符合

序号	《废塑料加工利用污染防治管理规定》	本项目	结论
	存区、污染控制区（包括不可利用的废物的贮存和处理区）。各功能区应有明显的界限和标志		
5	所有功能区必须有封闭或半封闭设施，采取防风、防雨、防渗、防火等措施，并有足够的疏散通道	本项目各功能区采取了封闭或半封闭设施，采取了防风、防雨、防渗、防火等措施，并有足够的疏散通道	符合

四、污染控制要求

污染控制要求	废塑料预处理、再生利用等过程中产生的废水和厂区产生的生活废水，企业应有配套废水收集设施。废水宜在厂区内处理并循环利用；处理后的废水排放应按企业所在环境功能区要求，应执行GB8978；重点控制的污染物指标包COD、BOD ₅ 、SS、pH、TN、NH ₃ -N、TP、色度、油类、可吸附有机卤化物、粪大肠杆菌群数。并入市政污水管网集中处理的废水应符合CJ3082要求	本项目塑料原料破碎废水、清洗废水及纸塑分离废水混合排入厂区自建污水处理站絮凝沉淀，回用于破碎、清洗用水，不外排；生活废水经化粪池预处理后，回用于厂区绿化灌溉，不外排	符合
	预处理、再生利用过程中产生的废气，企业应有及其装置收集，经净化处理的废气排放应按企业所在环境功能区类别，应执行GB16297和GB14554；重点控制污染物包括颗粒物、氟化物、汞、铬、铅、苯、甲苯、酚类、苯胺类、光气、恶臭	本项目熔融废气采用集气装置+车间抽风+水喷淋+UV光解+活性炭吸附处理后经15m高排气筒排放，满足相关排放标准	符合
	采用焚烧方式对废塑料进行能量回收时，焚烧设施应具有烟气处理设备，焚烧设施的烟气排放应执行GB18485重点控制的污染物指标包括烟气黑度、烟尘、一氧化碳、氟化氢、氯化氢、氮氧化物、二噁英类	本项目无焚烧工艺，不涉及能量回收本项目无焚烧工艺，不涉及能量回收	符合
	预处理和再生利用过程中应控制噪声污染，排放噪声应符合GB12348的要求	本项目对各类设备安装减震垫、消声器等设施后，同时加强车间隔声建设	
	不得在无燃烧设备和烟气净化装置条件下焚烧废塑料或用焚烧方式处理塑料挤出机过滤网片	本项目不涉及废气燃烧、废塑料焚烧等工艺	符合
	废塑料预处理、再生利用过程中产生的固体废物，包括分选出的不宜再生利用的废塑料，应按工业固体废物处理，并执行相关环节保护标准	本项目设置有一般固废堆放场和危险废物暂存间，产生的固体废物均按照相应分类进行储存	符合

五、废塑料再生利用制品要求

废塑料再生利用制品要求	废塑料再生制品或材料应符合相关产品质量标准，表面标有再生利用标志，具体要求执行GB/T16288	按要求执行	符合
	不宜使用废塑料制造直接接触食品的包装、制品或材料。原属于食品接触类的塑料包装、制品和材料，经单独回收处理，达到国家食品卫生标志的，可用于制造食品接触类的包装、制品或材料，并应标明为再生塑料制造	本项目将严格控制产品的去向	符合
	再生塑料制品或材料在生产过程中不得使用氟氯化碳类化合物作为发泡剂；制造人体接	本项目无发泡工艺，无化学助剂加入	符合

序号	《废塑料加工利用污染防治管理规定》	本项目	结论
	触的再生塑料制品或材料时，不得添加有毒有害的化学助剂		
	宜开发可多次循环再生利用的再生塑料制品和材料	本项目产品为可多次循环的塑料产品	符合
六、管理要求			
管理要求	废塑料的回收和再生利用企业建立、健全环境保护管理责任制度，设置环境保护部门或者专（兼）职人员，负责监督废塑料回收和再生利用过程中的环境保护及相关管理工程	按要求执行	符合
	废塑料的回收和再生利用企业应对所有工作人员进行环境保护培训	按要求执行	符合
	废塑料的回收和再生利用企业应建立废塑料回收和再生利用情况记录制度，内容包括每批次废塑料的回收时间、地点、来源（包括名称和联系方式）、数量、种类、预处理情况、再生利用时间、再生制品名称、再生制品数量、再生制品流向、再生制品用途，并做好月度和年度汇总工作	按要求执行	符合
	废塑料的回收和再生利用企业应建立环境保护监测制度，不同污染物的采用监测方法和频次执行相关国家或行业标准，并做好监测记录以及特殊情况记录	按要求执行	符合
	废塑料的回收和制衡利用企业应建议废塑料回收和再生利用企业建设、生产、消防、环保、工商、税务等档案台账，并设专人管理，资料至少应保存五年	按要求执行	符合
	废塑料的回收和再生利用企业应建立污染防治机制和处理环节污染事故的应急预案制度	按要求执行	符合
	废塑料的回收和再生利用企业应认真执行排污申报制度，按时缴纳排污费	按要求执行	符合

3、与《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环保部、发改委、商务部公告 2012 年第 55 号）符合性分析

《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环保部、发改委、商务部公告 2012 年第 55 号）规定指出“废塑料加工利用是指将国内回收的废塑料（包括工业边角料、废弃塑料瓶、包装物及其他塑料制品、农膜等）及经批准从国外进口的各类废塑料等进行分类、清洗、拉丝、造粒的活动；以及将废塑料加工成塑料再生制品或成品的活动”。项目属于《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环保部、发改委、商务部公告 2012 年第 55 号）的适用范围，故本环评对项目与其相符性作一分析，具体见下表。

表 2.5-6 本项目与《废塑料加工利用污染防治管理规定》相符性分析一览表

序号	《废塑料加工利用污染防治管理规定》	本项目	相符性
1	禁止在居民区加工利用废塑料。禁止利用废塑料生产厚度小于0.025mm的超薄塑料购物袋和厚度小于0.015mm超薄塑料袋。禁止利用废塑料生产食品。禁止无危险废物经营许可证从事废塑料类危险废物的回收利用活动，包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋）等。无符合环保要求污水治理设施的，禁止从事废编织袋造粒、废塑料退镀（涂）、盐卤分拣等加工活动。	项目用地不属于居民区，项目产品为再生塑料颗粒，不涉及生产塑料袋；项目原料废旧塑料不涉及危险废物；项目配套符合环保要求的污水处理设施。	相符
2	废塑料加工利用单位应当以环境无害化方式处理废项目合理处置残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位和个人处置。	项目不合格产品破碎后循环使用，合理处置残余垃圾，废滤网外售废品回收站。	相符
3	禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的参与垃圾、滤网。	项目不焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网	相符
4	进口废塑料加工利用企业应当符合《固体废物进口管理办法》以及环境保护部关于进口可用作原料的本项目废旧塑料均从当地市场回固体废物和废塑料环境保护管理相关规定。禁止进收，不进口废塑料口未经清洗的使用过的废塑料。	本项目不使用进口废塑料。	相符

2.5.4.4 与《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（皖发[2018]21 号）相符性分析

根据皖发[2018]21 号文精神，与本项目相关的内容如下：

1、严禁 1 公里范围内新建项目。2018 年 7 月起，长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，除必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、港口码头及集疏运通道、道路及跨江桥隧、公共管理、生态环境治理、国家重要基础设施等事关公共安全和公众利益建设项目，以及长江岸线规划确定的城市建设区内非工业项目外，不得新批建设项目，不得布局新的工业园区。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停止搬迁。

2、严控 5 公里范围内新建项目。长江干流岸线 5 公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建向门外，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。

3、严管 15 公里范围内新建项目。长江干流岸线 15 公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新（改、扩）建项目环评审批的前置条件，禁止建设没有环境容量和减排总量项目。在岸线开发、河段利用、区域活动和产业发展等方面，全面执行国家长江经济带市场准入禁止限制目录。实施备案、环评、安评、能评等并联审批，未落实生态环保、安全生产、能源节约要求的，一律不得开工建设。

本项目位于繁昌县繁阳镇马厂内，距离长江干流最近距离为 12.2km，项目选址不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内；且本项目不属于化工类，项目不属于长江干流岸线 5 公里范围内禁止建设项目；本项目在符合项目准入门槛、严格执行环境保护标准、严格履行项目环评审批前置条件、落实生态环保、安全生产、能源节约要求的前提下，项目符合长江干流岸线 15 公里范围内项目管理要求。

综上所述，本项目的建设符合《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（皖发[2018]21 号）的相关要求。

2.6 项目所在区域环境功能区划

项目所在区域环境功能区划见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目所在区域环境功能区划一览表

环境要素		功能	质量目标
空气环境		二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级
水环境	横山河	工业、农业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	地下水环境	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
声环境		工业区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类
土壤环境		/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)标准中第二类用地标准

2.7 改建项目地块用地历史及开发现状

改建项目地块原为农田及荒地，后为繁昌县繁阳镇马厂规划建设用地。繁昌县鑫昌炉料有限公司现有厂房改造建设 3 万吨/年纸塑分离综合利用项目，周边以规划工业用地及工业企业为主。原有项目拆除后一直闲置，无环境遗留问题。

3 现有项目回顾性评价

3.1 现有项目概况

繁昌县鑫昌炉料有限公司成立于 2005 年 11 月，主营钢铁厂高炉炼铁氧化铁球团矿的生产加工。《繁昌县鑫昌炉料厂年产 6 万吨铁精球团烧结生产线建设项目环境影响报告表》于 2005 年 8 月 30 日获得原繁昌县环境保护局批复意见。由于属于高耗能行业，2015 年，相应政府产业结构调整政策的要求，公司退出了氧化铁球团原料的加工行业，并研究就地进行产业转型。经现场勘察，现有项目于 2015 年停产，于 2017 年 9 月前已拆除到位，厂区原有的主要设备均已淘汰，现有项目停产后存在的环保遗留问题已全部治理到位。

3.2 现有项目产品方案及公辅工程

3.2.1 现有项目主体工程和产品方案

现有项目主体工程及产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有项目主体工程及产品方案

主体工程	产品名称	设计生产能力(万 t/a)	实际产量(万 t/a)	年运行时数(h)
铁精球团烧结生产线	铁精球团	6	6	7200

3.2.2 现有项目公用工程、辅助设施

现有项目公用工程、辅助设施实际建设情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 现有项目公用及辅助工程一览表

	建设名称	实际能力	备注
主体工程	成球车间	建筑面积 600m ²	用于成球及配料
	烧结车间	建筑面积 1152m ²	用于磨机加工铁精粉
储运工程	原辅料运输	/	原料及产品均分类置于厂房库区内；原材料及产品进出厂均使用汽车运输
	产品运输	/	
公用工程	给水	用水量为 3288m ³ /a	市政水网
	排水	废水排放量为 1152m ³ /a	用于厂区绿化灌溉
	供电	用电量为 100 万 kWh	市政电网
	供热	2 台，4m ² 烧结竖炉	燃煤工业炉窑，燃料为低硫 II 类无烟煤
	绿化	绿化面积 3000m ²	绿化率 10.2%
辅助工程	原料仓库	建筑面积 400m ²	用于原料存放
	熟料仓	建筑面积 672m ²	用于成品存放
环保工程	布袋除尘器	/	用于处理粉尘，经 15m 高 1#排气筒排放
	旋风除尘+水膜脱硫除尘装置	/	用于处理燃煤炉窑废气，经 25m2#高排气筒排放
	一般固废仓库	建筑面积 20m ²	用于暂存一般固废
	消防水池	有效容积 150m ³	/

建设名称	实际能力	备注
事故应急池	有效容积 100m ³	/
化粪池	有效容积 10m ³	/

3.3 现有项目工艺流程及原辅料消耗情况

3.3.1 工艺流程及产污环节

委托环评时，原厂区生产设备已拆除，原环评及实际生产中的工艺流程及产污节点一致，现有项目工艺流程及产污环节见图 3.3-1。

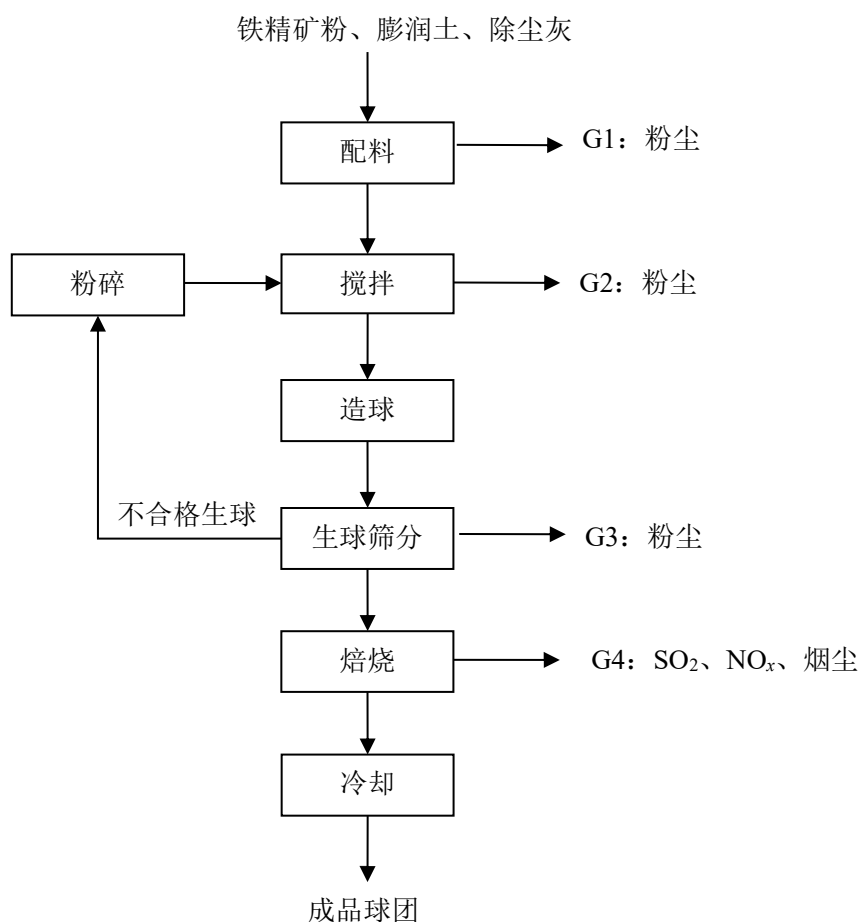


图 3.3-1 现有项目生产工艺流程及产污环节图

现有项目球团生产工艺简述：

（1）配料

将外购的铁精矿粉、膨润土以及除尘生产的除尘灰按照一定比例进行配料。配料过程中产生粉尘（G1）。

（2）搅拌

将配料好的物料进行搅拌。搅拌过程中产生粉尘（G2）。

(3) 造球、生球筛分

将混合后的物料用胶带输送机运至造球室，造球机对应辊式筛分机，筛分出不合格生球。不合格的生球返料经返料胶带机给至生球粉碎机，粉碎后返回混合料仓重新造球。生球筛分过程中产生粉尘（G3）。

(4) 焙烧

球团矿的焙烧在烧结竖炉中完成，焙烧温度为 1250~1300℃，球团在烧结竖炉中停留时间约 26min。焙烧过程中产生燃煤废气（G4：SO₂、NO_x、烟尘）：

(5) 冷却

从烧结竖炉排出的球团矿温度约 1200℃，FeO 含量低于 8%，通过环冷机受料斗均匀布在环冷机台车上，料层厚度为 800mm。球团矿在环冷机上北冷却，同时球团矿中剩余的 FeO 得到进一步氧化，最终使球团矿中 FeO 含量降至 1% 以下，温度降至 150℃ 以下。

(6) 成品入库

冷却后的成品球团运送至成品仓库。

3.3.2 现有项目主要设备

现有项目设备情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有项目设备表

序号	设备名称	主要规格/型号	数量（台/套）	备注
1	搅拌机	立式	2	现已全部淘汰外售
2	造球机	Φ3600	2	
3	辊式筛分机	XBSF125	2	
4	粉碎机	/	1	
5	烧结竖炉	4m ²	2	
6	环冷机	/	1	
7	皮带输送机	17m	2	
8	风机	/	2	
9	循环冷却系统	3t/h	1	
10	布袋除尘器	/	1	
11	旋风除尘+水膜除尘器	/	1	

根据现场勘查，现有项目的生产设备、配套的环保设备均已拆除完毕，均已淘汰外售，清运出厂区。

3.3.3 现有项目原辅材料、资源能源消耗情况

现有项目原辅材料、资源能源消耗情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 现有项目原辅材料及能源消耗情况

序号	原辅料名称	规格、成分	物态	消耗量(t/a)	运输方式
1	铁精矿粉	TFe57.2%、FeO0.59%、 SiO ₂ 4.4%、Al ₂ O ₃ 0.62%、 S0.06%、P0.022%等	固态	66000	汽运
2	膨润土	SiO ₂ 69.32%、 Al ₂ O ₃ 14.27%、CaO1.99%、 MgO2.69%、Na ₂ O1.58%等	固态	600	汽运
3	自来水	/	/	3288	给水管网
4	电	/	/	100 万 kWh/a	供电管网
5	煤炭	/	/	15000	汽运

3.4 现有项目污染物产生情况、防治措施及达标情况分析

委托环评时，原厂区已经停产，生产设备已拆除，原有“三废”污染已不存在。根据实际情况，改建前生产过程中污染物产生情况如下。

3.4.1 现有项目废气排放情况、防治措施及达标情况分析

现有项目废气主要为配料、搅拌、生球筛分等工序产生的粉尘，燃煤工业炉窑燃烧废气，由于现有企业已停止生产，大气污染源已不存在。

(1) 现有项目废气排放情况及防治措施

现有项目配料、搅拌、生球筛分等工序产生的粉尘经布袋除尘器处理后经过 15m 高 1#排气筒排放，现有项目未进行验收，故类比同行业分析，粉尘排放量约为 15.79t/a。

现有项目燃煤工业炉窑燃烧废气经旋风除尘+水膜除尘器处理后经过 25m 高 2#排气筒排放，现有项目未进行验收，根据原环评核算量，现有项目燃烧废气有组织废气排放量分别为：颗粒物 19.74t/a、SO₂39.5t/a、NO_x19.74t/a。

(2) 现有项目废气达标情况分析

现有项目燃煤工业炉窑燃烧废气经处理后颗粒物、SO₂ 排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中相关限值标准要求。

3.4.2 现有项目水污染物产生情况、防治措施及达标情况分析

现有项目冷却水循环使用不外排，产生的生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化灌溉。生活污水排放量为项目员工共 80 人，均不在厂内食宿，本项目用水量按 60L/人·d 计，则员工用水量 4.8m³/d（1440m³/a），废水排放量按用水量的 80%计，则排放量为 2.84t/d（1152m³/a）。生活污水经三级化粪池预处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作物水质标准用于厂内绿化灌溉，不

外排。

3.4.3 现有项目噪声产排情况及达标分析

(1) 现有项目噪声产排情况

现有项目噪声源主要为风机、搅拌机、造球机、筛分机、粉碎机等机械设备，采取的措施为优先考虑低噪声设备，在厂区合理布局和设置于建筑物内，对高噪声设施采取进一步的防噪、降噪措施。现有项目噪声源及采取的治理措施见表 3.4-1。

表 3.4-1 现有项目噪声产生源强及治理措施

序号	设备名称	等效声级 dB(A)	数量 (台/套)	治理措施	治理措施降噪效果 dB(A)
1	搅拌机	85	2	车间隔声、减振、选用低噪声设备、合理布局	20
2	造球机	85	2		20
3	辊式筛分机	90	2		20
4	粉碎机	85	1		20
5	烧结竖炉	80	2		20
6	环冷机	85	1		20
7	皮带输送机	85	2		20
8	风机	100	2		20

(2) 现有项目噪声达标分析

现有项目设备噪声经隔声减震、降噪等措施后，昼、夜间噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，即厂界噪声昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。因此，现有项目运营期厂界噪声排放能达到相应的要求，现有项目于 2017 年 9 月停产后所有设备均做妥善处理，将不在对周围环境产生影响。

3.4.4 现有项目固废产生情况及防治措施

现有项目产生固废主要是除尘灰、筛分散料、炉渣、水膜除尘沉渣、生活垃圾及化粪池污泥等。除尘灰作为原料进行利用；筛分散料返回球团工序重新造球；炉渣及水膜除尘沉渣外售综合利用；生活垃圾、化粪池污泥由环卫部门统一清运处理。

现有项目根据固废成分，或综合利用，或综合处置，经过妥善处理实现零排放，不会对周围环境产生二次影响。

3.5 现有项目存在的主要环境问题

根据对现有项目的实际情况、产排污情况的分析，现在项目存在的环保问题

主要为：

- (1) 现有项目未进行“三同时”验收。
- (2) 氧化铁球团原料的加工行业，属于高耗能行业。
- (3) 现有项目燃煤工业炉窑燃烧废气，对大气环境有一定的影响。

3.6 现有项目改建后存在的环保遗留问题

繁昌县鑫昌炉料有限公司已于 2015 年停产，于 2017 年 9 月前已拆除到位，厂区原有的主要设备均已淘汰。根据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66 号）中对于改建项目遗留环境污染整治的要求，现有项目在设备全部拆除并清运出厂后采取了如下污染治理措施：

- (1) 现有项目停产后遗留下来的废水全部达标处理后方可停止运行；
- (2) 现有项目生产设施全部停产后已对遗留固废进行清理，有效防止提前清理导致剩余固废遗留；

(3) 现有项目停止运行后剩余部分原辅材料由供应商回收，转移过程中企业提前了做好相关转移工作的应急预案，确保运输转移过程中的运输安全。

《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》对钢铁行业企业提出拆除生产设施设备、建（构）筑物和污染治理设施的土壤污染防治等环境保护工作。建议项目厂房拆迁时，参照制定《企业拆除活动污染防治方案》、《拆除活动环境应急预案》，并严格按照方案要求实施设备的拆除活动。

《污染防治方案》应明确：

(1) 拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求，重点防止拆除活动中的废水、固体废物以及遗留物料和残留污染物污染土壤。

(2) 针对周边环境特别是环境敏感点的保护，关于防止水、大气污染的要求。如防止挥发性有机污染物、有毒有害气体污染大气的要求，扬尘管理要求（包括现场周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输，建（构）筑物拆除施工实行提前浇水闷透的湿法拆除、湿法运输作业）等。

(3) 统筹考虑落实《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 42 号），做好与后续污染地块场地调查、风险评估等工作的衔接。

《企业拆除活动污染防治方案》需报繁昌县环境保护主管部门及工业和信息化部门备案。

《拆除活动环境应急预案》的编制及管理参照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）执行。

经现场勘察，现有项目于 2015 年停产，于 2017 年 9 月前已拆除到位，厂区原有的主要设备均已淘汰，厂房内未遗留原料或废料，均为空置。企业目前未报《企业拆除活动污染防治方案》至主管部门及工业和信息化部门备案；未编制《拆除活动环境应急预案》，企业应按《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》中提出的相关要求完善环保手续。根据建设项目土壤环境质量现状监测结果显示，项目所在地土壤中各指标均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准中第二类用地风险筛选值，说明本项目评价区内土壤环境质量较好。

4 改建项目工程概况及工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目名称、建设性质、建设地点、投资总额及拟建成时间

项目名称：3 万吨/年纸塑分离综合利用项目

建设性质：改建

建设地点：芜湖市繁昌區繁陽鎮馬厂

建设单位：繁昌县鑫昌炉料有限公司

投资总额：总额 6000 万元，其中环保投资 86 万元人民币，占总投资的 1.43%

投产日期：计划 2021 年 6 月投产

4.1.2 项目组成、建设规模及产品方案

1、生产规模及生产方案

改建项目主体工程及产品方案如下表 4.1-1。

表 4.1-1 改建项目主体工程及产品方案

主体工程	产品名称	设计能力 (t/a)	年运行时数 (h)
纸塑综合利用生产线	再生塑料颗粒	15360	6000
	回收纸浆	14600	6000

2、废旧塑料产品质量要求

本项目产品为再生塑料颗粒，可用于制造塑料制品，废塑料再生利用制品必须满足《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ364-2007）的要求。

①废塑料再生制品或材料应符合相关产品质量标准，表面应标有再生利用标志，具体要求执行《塑料制品的标志》（GB/T16288-2008）；

②不宜使用废塑料制造直接接触食品的包装、制品或材料。原属于食品接触类的塑料包装、制品和材料，经单独回收处理，达到国家食品卫生标准的，可用于制造食品接触类的包装、制品或材料，并应标明为再生塑料制造。

③再生塑料制品或材料在生产过程中不得使用氟氯化碳类化合物作为发泡剂；制造人体接触的再生塑料制品或材料时，不得添加有毒有害的化学助剂；

④宜开发可多次循环再生利用的再生塑料制品或材料。

改建项目工程主体工程和主要公辅工程情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 改建项目主体及辅助工程组成表

项目组成		项目内容
主体工程	生产车间	利用现有改造, 1F, 建筑面积约1152m ² , H=10m, 原料堆放区, 分拣区、造粒线, 破碎线, 清洗线
辅助工程	清洗水池	利用现有, 3个, L×W×H=8m×3m×2m, 位于生产车间外
	纸浆池	利用现有, 1个, L×W×H=20m×3m×2m
	污水处理站	新建, 处理规模为300m ³ /d, 采用“格栅+调节池+混凝反应池+两级沉淀池+回用水池”处理工艺, 用于原料破碎、清洗废水、纸塑分离废水的处理, 处理后废水回用于破碎、清洗工序
	原料、成品仓库	新建, 建筑面积672m ²
公用工程	供水	市政管网
	排水	本项目废水主要为生活污水, 经化粪池处理后厂区绿化灌溉; 产生的生产废水(包含清洗废水、破碎废水、纸塑分离废水)经自建的污水处理设施处理后全部回用, 不外排
	供电	芜湖市供电网接入
办公生活设施	综合办公楼	利用现有, 2F, 建筑面积238m ² , 主要用于厂区员工办公。
环保工程	废气处理	原料卸载、分拣过程中会产生少量粉尘, 主要通过加强车间内机械通风。
		造粒线熔融挤出工序会产生有机废气和颗粒物(以下均简称熔融废气), 造粒线熔融工序设备废气冒气口处直接管道连接至废气处理系统及采取车间密闭并通过车间抽风进行废气收集, 熔融废气经收集后采取“水喷淋+UV光解+活性炭吸附装置”进行净化处理, 再通过15m高排气筒排放。
		废旧塑料破碎工序采用密闭式破碎机, 废旧塑料同少量水一同进入破碎机进行破碎, 基本不产生粉尘。
	废水处理	生活污水经化粪池处理后用于厂内绿化灌溉。
		塑料造粒线生产线废水主要为塑料加工冷却废水及废气处理喷淋废水, 项目冷却水及喷淋废水循环使用, 不外排。废旧塑料破碎废水、清洗废水及纸塑分离废水混合排入厂区自建污水处理站经絮凝沉淀后, 回用于废旧塑料破碎、清洗生产线, 不外排
	固废处理	一般固体废物
		新建, 设置一般固废仓库, 暂存点面积约100m ² , 一般工业固废如分拣废物、废网片等分类收集暂存于一般固废仓库, 定期外售废品回收站, 不可回收部分如石头、绳索等交由环卫部门处理; 污泥进入污泥浓缩池, 经板框压滤机压滤后, 滤饼送至砖厂制砖或送至垃圾填埋场卫生填埋。生活垃圾利用厂区的垃圾桶收集后交由环卫部门处理。
	危险固废	新建, 设置危废仓库, 建筑面积约50m ² , 做好防风、防雨、防晒、防渗等措施, 危险废物水喷淋油状物、废紫外光管及废活性炭分类暂存于危废暂存间, 定期交由有资质单位处理。
		噪声治理
	环境风险	厂房隔声、选用低噪声设备, 高噪声设备采取基础减振、绿化降噪等措施。
	防腐防渗工程	利用现有150m ³ 应急事故池, 设置火灾报警系统、喷淋系统等。
	重点防渗区: 危废仓库; 一般防渗区: 生产车间地面、原料堆放区、分拣区、一般固废仓库、污水处理站。	

4.1.3 厂区平面布置图及周边环境概况

改建项目厂区位于繁昌县繁阳镇马厂。项目用地面积为 29304m²。在厂东南

侧设出入口。

生产区域各生产环节连接紧凑，物料输送距离短，便于节能降耗，提高生产效率，并减轻厂区内主要生产设备噪声对厂区附近声环境的影响。本项目改建 1 栋综合厂房，厂房内布置生产流水线，污水站等辅助设施围绕综合厂房布置，以达到功能分区明确，布置相对集中。

本项目厂区平面布置图见图 4.1-1，本项目周边概况图见图 4.1-2。

4.1.4 工作时数、职工人数

工作时数：20 小时 2 班工作制，年工作 300 天。年工作 6000 小时。

职工人数：本项目劳动成员为 40 人，为附近就近居民，均不在厂区内食宿。

4.2 工程分析

4.2.1 生产工艺及产污环节

本项目生产工艺流程及产污环节见图 4.2-1。

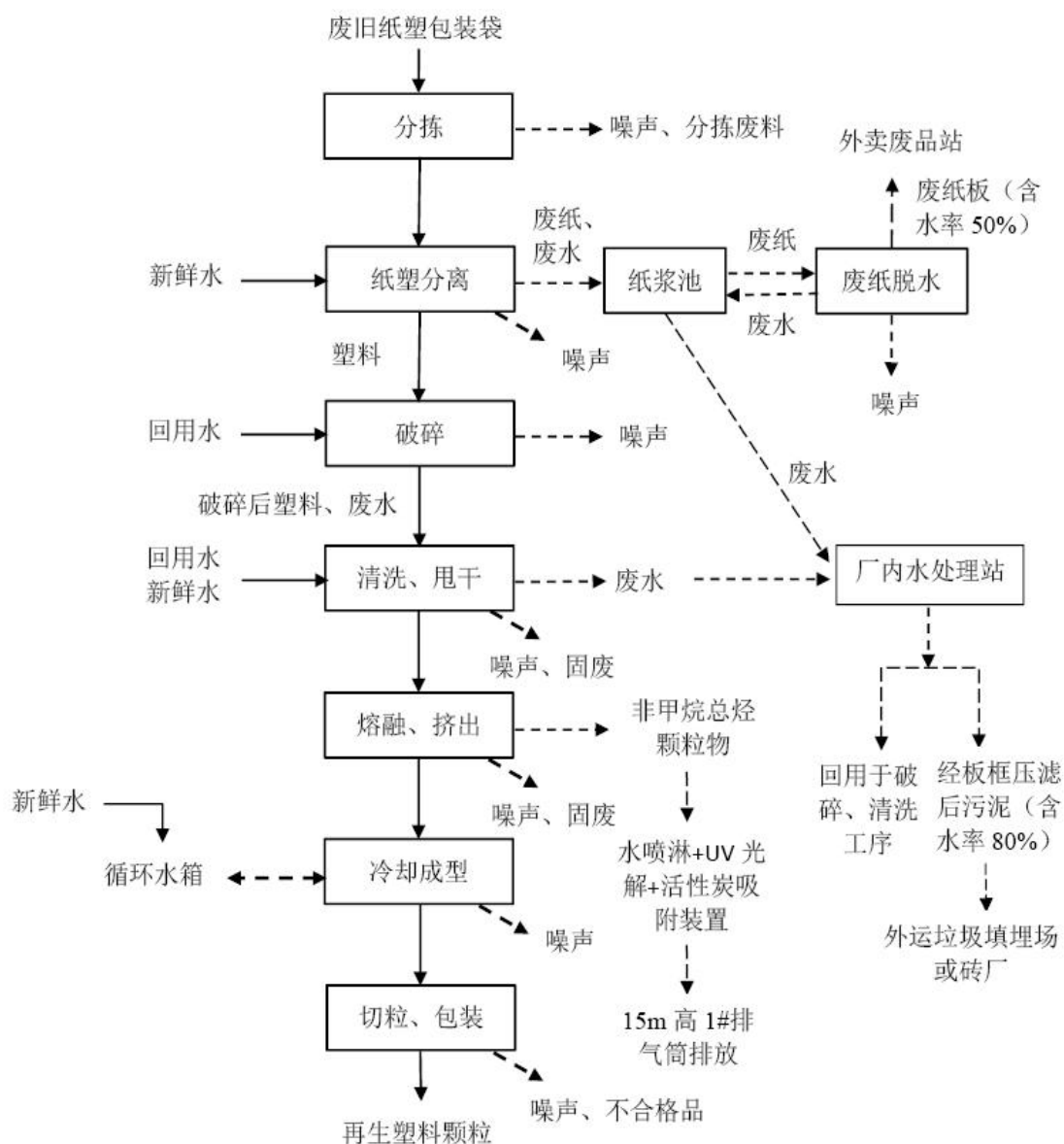


图 4.2-1 本项目生产工艺流程及产污环节图

本项目生产工艺简述：

废纸塑包装袋经纸塑分离之后，纸浆经简单压成纸板外售废品回收站，项目不涉及废纸制浆生产。废塑料进入清洗机进行清洗，不需添加含碱、盐卤等清洗剂，清洗目的是将碎料片上的杂质以及灰尘去除。通过机械进行废料加工，废塑料上料挤压后加热熔融经二次塑化后挤出拉丝、冷却成型、切粒包装得到再生塑料料产品。

(1) 分拣

对废旧纸塑包装袋进行初步分选，采取人工分选方式进行挑拣，将混入其中的废塑料制品（如金属件、木制品、绳索、石块等一般夹杂物）挑出。该工序产

生噪声、分拣废料。

（2）纸塑分离

纸塑分离清洗机的原理为：由转动轴带动底盘和搓磨型转子强力旋转，浆料沿转子面由上向下运动，然后从转子下部抛向槽壁，沿槽壁向上再次经受刀盘的强力运动过程中所产生的高强度涡流揉搓循环作用，使各种纸塑在机内上下翻动，周向旋转，全方位高强度不断受到攻击，并以刀盘飞刀剪切和筛板之间连续摩擦，把纸浆充分疏解为纤维，并润涨避免切断、损伤纤维，从筛板地下的出浆口流出。塑料片等杂质破碎较小（不会形成碎屑），从槽体旁边出渣口排出，分离后的塑料通过输送装置进入破碎机。该工序产生纸塑分离废水与噪声。

（3）废纸脱水

经过充分纸塑分离后，分离出来的废纸进入纸浆池，然后用泵打入圆网纸机，滤去水分，挤压成型。得到含水率约 50%的湿废纸板，之后纸板外售废品回收站。纸塑分离及纸浆脱水产生的废水进入纸浆池沉淀处理后回用，循环至一定程度，排至污水处理站处理后回用于项目生产。该工序产生废纸脱离废水、噪声与废纸板。

（4）破碎

经过纸塑分离机分离后的塑料进入破碎机进行破碎，将大片的塑料破碎成小片的条状或碎片状，便于后续的清洗和造粒。用水为回用水，破碎产生的少量的废水随废旧塑料一起进入清洗池，在清洗废水处统一分析，不单独分析破碎废水，该工序产生噪声与废水。

（5）清洗

破碎后的塑料进入清洗池清洗，废塑料片在清洗池内在水流的作用下被冲刷、搓揉，从而去除其中的细颗粒泥沙、杂质等，此过程会产生清洗废水，清洗池持续补充回用水，每日补充少量新鲜水。清洗工段不使用热水，污染物主要为 COD、SS、石油类，项目清洗工序不添加化学品（清洗液）清洗，通过逆流漂洗，机械搅动，浮于水面的塑料间摩擦清洗；清洗池机械清洗作业过程中扰动会有溢流水持续流出，通过溢流水管道收集后进入污水处理站处理后回用。

（6）脱水甩干

清洗后塑料进入脱水提升机进行脱水甩干，此过程会产生少量甩干废水，排入清洗池，在清洗废水处统一分析，不单独分析甩干废水。

(7) 熔融挤出

造粒机通过三段式加热将塑料融化、隔渣、挤出，一段是将塑料原料加热到 200℃ 左右，使其完全熔融；二段是对已经熔融的塑料进行过滤，塑料挤出工序为过滤熔融塑料中的杂质，通常使用滤网对杂质进行过滤，过滤出的塑料及杂质会粘附在滤网上，根据工作情况及时跟换滤网，防止堵塞。经过滤后的熔融物料通过三段造粒机塑料挤出口设置不同规格的模头，获得不同直径的圆柱长条状挤出塑料，引入冷却水槽。该工序会产生非甲烷总烃、颗粒物、滤渣和废过滤网。

(8) 冷却成型

将熔融挤出的塑料条在冷却水槽中进行冷却，冷却水可循环利用，需定期补充新鲜用水。

(9) 切粒包装

冷却后的塑料条通过切粒机切成圆柱状颗粒，即得到再生塑料颗粒

根据本项目生产工艺流程及产污环节图分析，本项目生产产污环节见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目产污环节分析表

项目	编号	产污环节	污染物组成	污染特征	治理措施	排放方式
废水	W1	纸塑分离	COD、BOD ₅ 、SS	间断	排入纸浆池沉淀后循环使用，部分排入废水处理站	不外排
	W2	废纸脱水	COD、BOD ₅ 、SS	间断		不外排
	W3	湿法破碎	COD、BOD ₅ 、SS	间断	循环水箱沉淀后循环使用，部分进入自建污水处理站处理后回用	不外排
	W4	清洗甩干	COD、BOD ₅ 、SS	间断	排入清洗池沉淀后循环使用，部分进入自建污水处理站处理后回用	不外排
	W5	冷却工序	COD、BOD ₅ 、SS	间断	循环使用	不外排
	W6	废气处理水喷淋废水	COD、BOD ₅ 、SS	间断	循环使用	不外排
废气	G1	熔融挤出	非甲烷总烃、颗粒物、恶臭	连续	水喷淋+UV光解+活性炭吸附	15m高1#排气筒
噪声	N	生产和辅助设备	——	间断、连续	室内布置+基础减振等	——
固废	S1	分拣	纸张、金属、绳索、石块等杂物	间断	可回收部分外售废品回收站，不可回收部分委托环卫部门清运	合理处置
	S2	纸塑分离、	废纸板	间断	进入纸浆池经圆网纸	

项目	编号	产污环节	污染物组成	污染特征	治理措施	排放方式
		废纸脱水			机过滤挤压后外售废品回收站	
	S3	熔融挤出	废过滤网及滤渣	间断	废滤网经集中收集后外售废品回收站，滤渣集中收集后回用于生产	
	S4	清洗杂质	纸屑、商标纸等杂物	间断	委托环卫部门清运	
	S5	废水处理	污泥	间断	污泥经板框压滤机压滤后交由砖厂制砖或垃圾填埋场填埋处理	
	S7	废气处理	水喷淋油状低聚物	间断	委托有资质单位处理	
	S6	废紫外灯管	废紫外灯管	间断		
		废活性炭	废活性炭	间断		

注：项目纸塑包装袋纸塑分离、废纸脱水工序产生的废水在下文污染源分析中统称为纸屑分离废水。

4.2.2 物料平衡及水平衡

4.2.2.1 产品物料平衡

改建项目产品物料平衡见表 4.2-2 及图 4.2-2。

表 4.2-2 改建项目产品物料平衡表

投入		产出		
物料名称	投入量 (t/a)	产物名称	产出量 (t/a)	
纸塑包装袋	30000	产品	再生塑料颗粒	15360
聚合氯化铝 (PAC)	4.284	固废	分拣废物	30
过滤渣	6		废纸板	14588.6
			清洗杂质	18
			过滤渣	6
		废气	非甲烷总烃	5.376
			颗粒物	2.304
共计	30010.28	共计	30010.28	

注：清洗杂质包括了污泥及一些纸塑工序中尚未分离出的纸屑。纸塑包装袋分离出废塑料和废纸比例为 (48.5~51)：(51.5~49)。

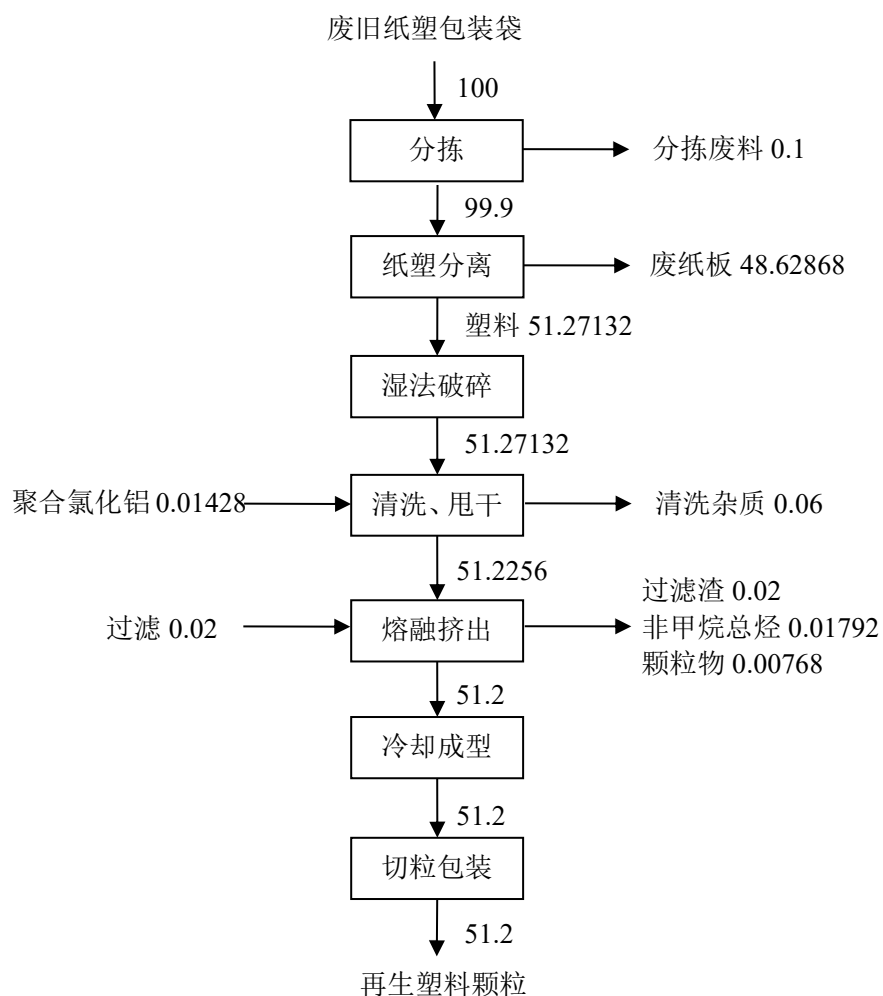


图 4.2-2 本项目产品物料平衡图 单位：t/d

4.2.2.2 非甲烷总烃平衡

本项目非甲烷总烃平衡见图 4.2-3。

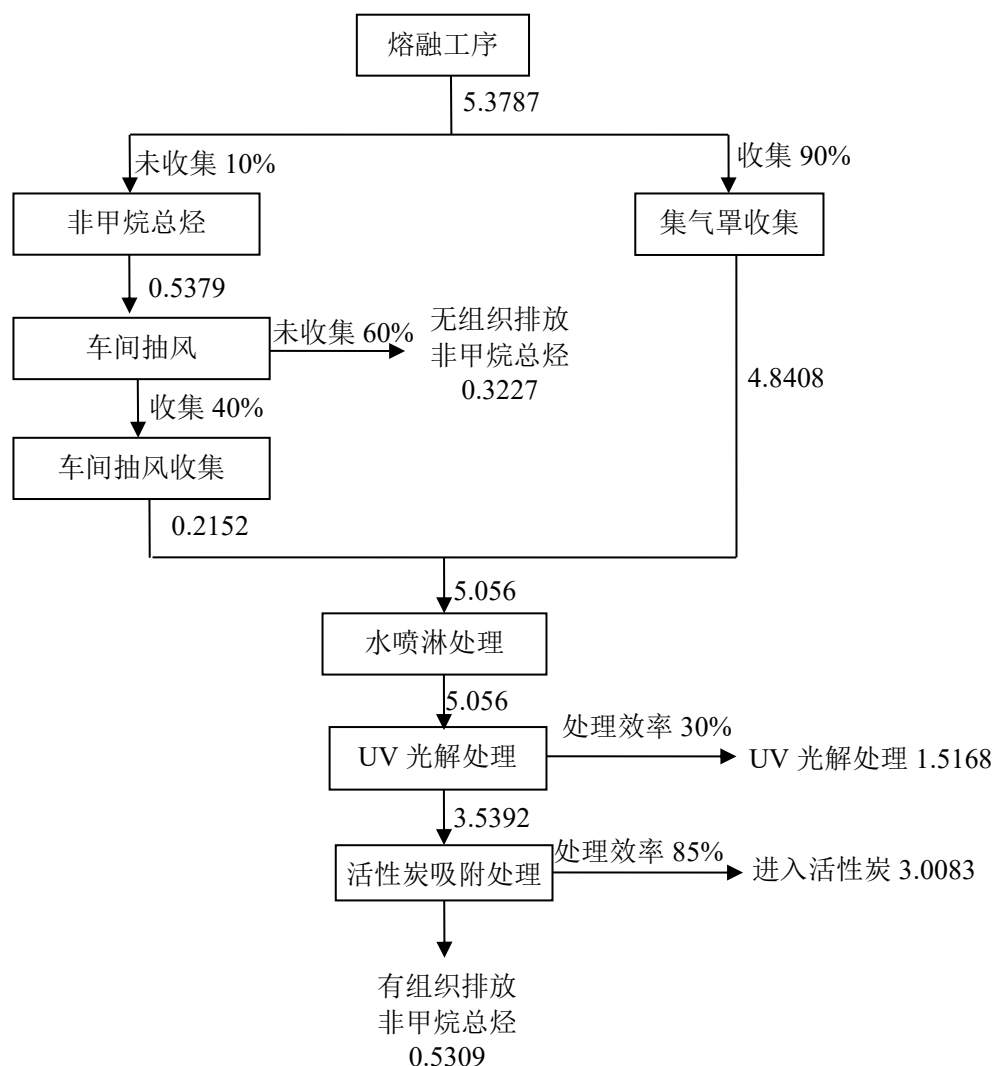


图 4.2-3 本项目非甲烷总烃平衡图 单位: t/a

4.2.2.3 水平衡

本项目营运期用水分为生活用水与生产用水，其中生产用水主要包括有破碎用水、清洗用水、纸塑分离用水、熔融循环冷却用水、水喷淋用水。

1、生产用水

(1) 原料破碎、清洗用水及纸塑分离用水

本项目原料破碎、清洗工序对水质要求不高，均可使用经厂区自建污水处理站处理后尾水进行生产。项目原料破碎、清洗废水、纸塑分离废水排入厂区自建污水处理站采用“格栅+调节池+混凝反应池+两级沉淀池+回用水池”处理后回用于破碎、清洗工序。

①破碎用水

本项目原料破碎采用湿法破碎，破碎用水损耗计算系数类比同类型企业《开

远市川乐塑料制品厂 6000 吨/年废旧塑料回收加工利用建设项目环境影响报告书》（红环审[2020]20 号），项目破碎用水标准按照 $0.5\text{m}^3/\text{t}$ 原料计算，本项目废旧纸塑回收量为 30000t，故破碎工段总用水量约为 $50\text{m}^3/\text{d}$ ($15000\text{m}^3/\text{a}$)，使用自建污水处理站处理后的回用水，破碎过程中水量损失按用水量的 10%核算，则破碎工序损耗水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ($1500\text{m}^3/\text{a}$)，产生废水量为 $45\text{m}^3/\text{d}$ ($13500\text{m}^3/\text{a}$)，破碎后的废水随废旧塑料一起进入清洗池。

②清洗用水

由于本项目原料在破碎、清洗之前已经经过人工分选，因此，本项目废旧塑料在清洗之前已较为干净，仅少量黏连于废旧塑料上的污渍需采用水进行清洗。根据建设单位提供的资料可知，原料通过湿法破碎后，再进行清洗，项目清洗方式主要采用物理方式清洗，废旧塑料原料清洗工序无需添加任何清洗剂。本项目清洗用水标准按照 $2.0\text{m}^3/\text{t}$ 原料计算，本项目废旧塑料回收量为 30000t，则清洗用水为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ($60000\text{m}^3/\text{a}$)。

项目清洗后的塑料传送到甩干机中进行脱水，脱水产生的废水进入清洗池，统一纳入清洗废水量中核算。项目清洗用水的损耗分为自然蒸发损耗、被物料带走，被污泥带走损耗。建设项目清洗用水损耗计算系数类比同类型企业开远市川乐塑料制品厂《6000 吨/年废旧塑料回收加工利用建设项目环境影响报告书》，该企业年回收废旧薄膜、废旧编织袋 6000 吨进行塑料再生造粒及塑料管材生产，其塑料再生造粒生产工艺流程为：废旧塑料分拣→湿法破碎→清洗（漂洗）→废料入机→高温熔融→拉丝冷却→切料→包装，废水处理采用为“隔渣+絮凝沉淀+气浮+过滤”工艺，污泥经压滤机脱水后含水率为 80%，经核实，类比项目生产工艺、生产设备、原辅材料、产污环节与本项目建设基本一致，同时根据类比其它同类型废旧塑料再生企业可知，清洗用水损耗量约为清洗用水量的 5%-8%，通过计算，项目清洗用水损耗量约为清洗用水量的 6.15%，因此类比项目与建设项目具有可比性，计算分析如下：

a、自然蒸发损耗水量

根据类比开远市川乐塑料制品厂《6000 吨/年废旧塑料回收加工利用建设项目环境影响报告书》，清洗工序自然蒸发损耗水量为用水量的 1%，则清洗工序自然蒸发损耗水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)。

b、被物料带走用水

根据类比开远市川乐塑料制品厂《6000 吨/年废旧塑料回收加工利用建设项目环境影响报告书》，清洗工序中物料带走水量约为用水量的 3%，类比得到被物料带走量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ($1800\text{m}^3/\text{a}$)，这部分废水中有 95% 在物料脱水过程中重新进入清洗池，经污水处理站处理后回用于破碎、清洗用水，则回用水量为 $5.7\text{m}^3/\text{d}$ ($1710\text{m}^3/\text{a}$)；另外 5% 的水量在物料热熔造粒过程中蒸发损耗，则损耗量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ($90\text{m}^3/\text{a}$)。

c、污泥带走水量

项目清洗工段原料所含泥沙、粉状水泥进入污泥。根据类比开远市川乐塑料制品厂《6000 吨/年废旧塑料回收加工利用建设项目环境影响报告书》，项目清洗原料量含泥沙、粉状水泥量为原料用量的 2.5%，则进入污泥池的泥沙、粉状水泥量为 $2.5\text{t}/\text{d}$ ($750\text{t}/\text{a}$)。污泥含水率按 95% 计算，则污泥带走水量为 $47.5\text{m}^3/\text{d}$ ($14250\text{m}^3/\text{a}$)，这部分废水一部分被污泥带走，一部分进入污水处理站处理后其上清液及压滤机压滤后的废水回用于清洗工序。经压滤后的污泥含水率为 80%，则污泥带走水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ($3000\text{m}^3/\text{a}$)，回用于项目用水的水量为 $37.5\text{m}^3/\text{d}$ ($11250\text{m}^3/\text{a}$)。

根据以上分析可知，本项目清洗用水总量为 $60000\text{t}/\text{a}$ (其中 $13500\text{t}/\text{a}$ 为破碎废水提供，新鲜水 $2048.6\text{t}/\text{a}$ ，回用水 $44451.4\text{t}/\text{a}$)。经清洗后，排水去向主要为清洗池废水、清洗自然蒸发损耗、物料带走水及污泥带走的水。

物料经清洗后，清洗废水产生量为 $43350\text{t}/\text{a}$ ，收集后进入污水处理站处理后回用；清洗过程水分会自然蒸发，损耗量约为 $600\text{t}/\text{a}$ ；物料带走水量 $1800\text{t}/\text{a}$ ，其中物料需经甩干处理，甩干产生的水量 $1710\text{t}/\text{a}$ ，该部分水排入清洗池收集后进入污水处理站处理后回用；物料甩干后进入下一步工序即熔融，蒸发水量为 $90\text{t}/\text{a}$ ；此外，清洗后产生含水率 95% 的湿污泥 $14250\text{t}/\text{a}$ ，湿污泥经压滤机压滤后，产生含水率 80% 污泥，产生压滤废水 $11250\text{t}/\text{a}$ ，该废水收集后进入污水处理站处理后回用，最终污泥（含水率 80%）带走水量为 $3000\text{t}/\text{a}$ 。

综述，破碎、清洗用水产生废水进入污水处理站水量为 $187.7\text{t}/\text{d}$ ($56310\text{t}/\text{a}$)，经处理后全部回用于破碎和清洗工序。

③纸塑分离用水

本项目纸塑分离用水标准按照 $0.6\text{m}^3/\text{t}$ 原料计算，本项目纸塑包装袋回收量为 30000t ，则项目纸塑分离用水量为 $60\text{m}^3/\text{d}$ ($18000\text{m}^3/\text{a}$)，蒸发损耗等损失约

1.5%，即损耗量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ($270\text{m}^3/\text{a}$)。本项目纸塑分离工序产生的纸浆（含水率 95%）经过圆网纸机过滤挤压后生成含水率 50%的废纸板外售废品回收站，根据前文物料平衡分析可知，项目纸塑分离工序产生废纸板（含水率为 0）约 $14588.6\text{t}/\text{a}$ ，则废纸板带走水量为 $30.34\text{m}^3/\text{d}$ ($14588.6\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生量为 $10.471\text{m}^3/\text{d}$ ($3141.4\text{m}^3/\text{a}$)，排入厂区自建污水处理站处理后回用于原料破碎、清洗工序，补充新鲜水量为 $55\text{m}^3/\text{d}$ ($16500\text{m}^3/\text{a}$)。

（2）熔融循环冷却用水

冷却工序用水主要为挤出的塑料拉丝后需要在冷却槽中冷却，物料直接与水接触，采用直接冷却方式。根据建设单位提供资料，项目塑料造粒机组冷却用水量为 $30.8\text{m}^3/\text{d}$ ($9240\text{m}^3/\text{a}$)，该冷却废水的水质基本没有受到污染，仅水温升高，通过造粒机自带的循环设施循环使用，不外排。由于水汽蒸发损耗（约为用水量的 20%），则需补充新鲜水量 $6.16\text{m}^3/\text{d}$ ($1848\text{m}^3/\text{a}$)，循环使用的冷却水量为 $24.64\text{m}^3/\text{d}$ ($7392\text{m}^3/\text{a}$)。

（3）水喷淋用水

项目在对塑料加热工段会产生大量高温废气，污染物中含有烟尘颗粒物，通过喷淋塔对其进行降温、除尘处理。根据建设单位提供资料，废气处理系统内喷淋塔配有循环水箱，喷淋塔循环水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ($1200\text{m}^3/\text{a}$)，该喷淋工序主要为对废气降温除尘，以确保后续有机废气治理效率。该废水污染物少，水量小，经沉淀后循环使用，定期捞渣，不外排。由于水汽损耗（约为用水量的 5%），则该部分补充新鲜用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($60\text{m}^3/\text{a}$)，循环使用的水喷淋量为 $3.8\text{m}^3/\text{d}$ ($1140\text{m}^3/\text{a}$)。

2、生活用水

项目员工共 40 人，均不在厂内食宿，本项目用水量按 $60\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，则员工用水量 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($720\text{m}^3/\text{a}$)，废水排放量按用水量的 80% 计，则排放量为 $1.92\text{t}/\text{d}$ ($576\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水经三级化粪池预处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作物水质标准用于厂内绿化灌溉，不外排。

3、小结

综上所述，项目总用水量 $318.76\text{t}/\text{d}$ ($95628\text{t}/\text{a}$ ，其中生产用水量 $94908\text{t}/\text{a}$ ，生活用水量 $720\text{t}/\text{a}$)。项目新鲜用水总量为 $75.59\text{t}/\text{d}$ ($22676.6\text{t}/\text{a}$ ，其中生产新鲜水用量为 $21956.6\text{t}/\text{a}$ ，生活新鲜用水 $720\text{t}/\text{a}$)。项目排入厂区自建污水处理站处理量

约 198.17 (59451.4t/a)，项目生产废水经厂区自建污水处理站处理后回用，不外排。项目用水水平衡见表 4.2-3，图 4.2-4。

表 4.2-4 本项目水平衡表 单位 (t/a)

工序	输入工序和过程			输出工序和过程				污水去向
	新鲜水	回用水量	上一步带入	损耗	污水产生量	回用水量	进入下一步	
破碎	0	15000	0	1500	0	0	13500	进入清洗工序
清洗	2048.6	44451.4	13500	600	43350	0	16050	进入污水处理站
甩干	0	0	1800	0	1710	0	90	进入污水处理站
热熔挤出	0	0	90	90	0	0	0	/
纸塑分离	18000	0	0	270	3141.4	0	14588.6	进入污水处理站
污泥	0	0	14250	0	11250	0	3000	进入污水处理站
冷却	1848	7392	0	1848	0	7392	0	/
废气处理	60	1140	0	60	0	1140	0	/
生活用水	720	0	0	144	576	0	0	厂区绿化灌溉
小计	22676.6	67983.4	/	/	60027.4	/	/	/
总计	90660		/					

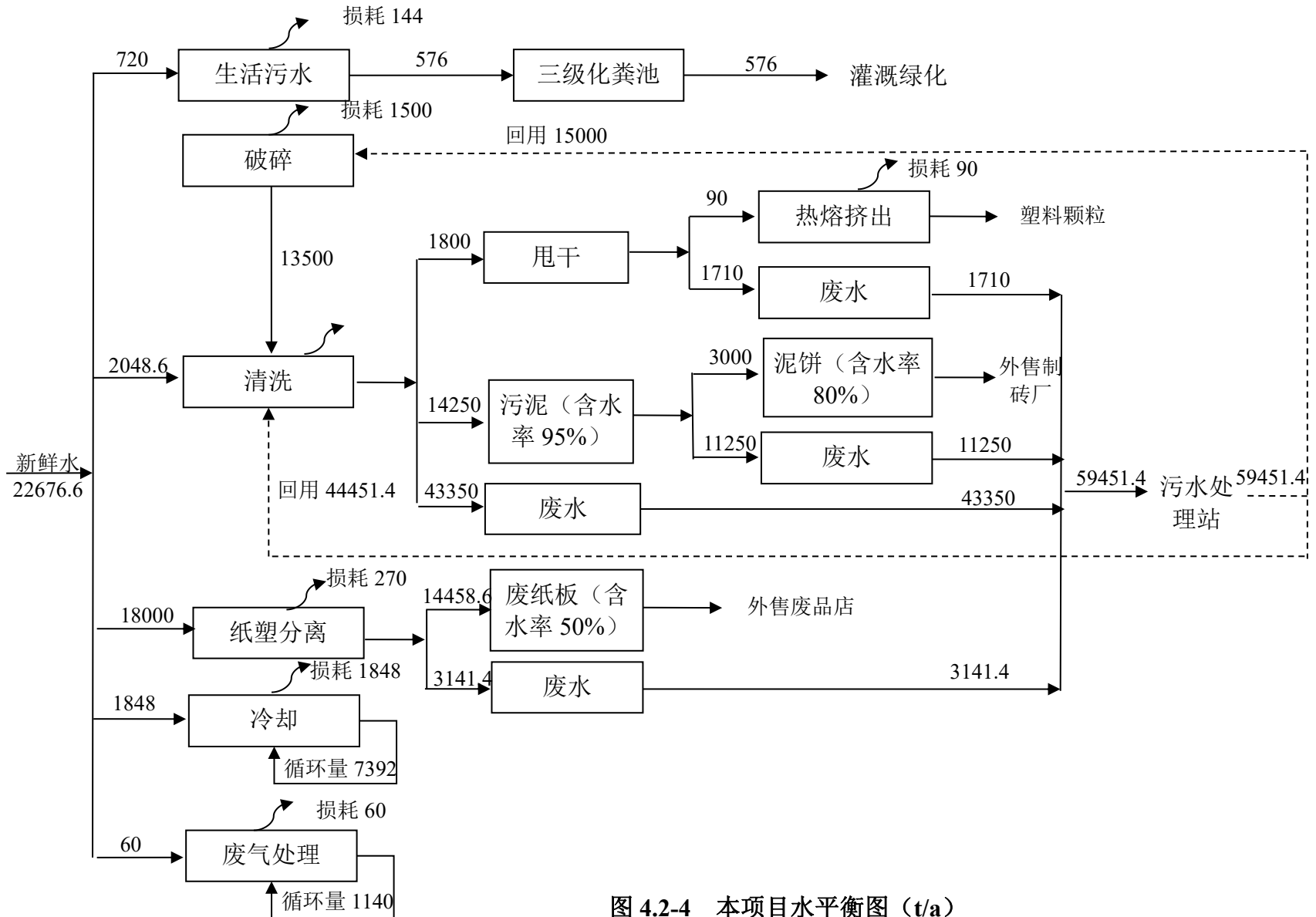


图 4.2-4 本项目水平衡图 (t/a)

4.2.3 原辅材料消耗、理化性质及能源消耗

1、原辅材料消耗情况

本环评要求建设单位在运营过程中加强生产管理,严格控制原料来源和产品去向,确保原料不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物,以及氟塑料等特种工程塑料,保证原料来源可靠、产品去向安全。

本项目废旧塑料原料均来自国内农业及生活生产过程中废弃的塑料制品,主要通过定期集中收购芜湖市及周边省市地区塑料废品分类压包厂收购的废旧塑料,本项目废旧塑料原料选用由收购商分选好的含有 PE(聚乙烯)、PP(聚丙烯)、PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯)等成分的再生性能良好的废塑料,主要回收材质为 PE、PP、PET。根据《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范(试行)》(HJ/T364-2007)的要求,本项目废旧塑料原料,不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物,以及含氟塑料等特种工程塑料。本项目主要原辅材料消耗情况见表 4.2-5。

表 4.2-5 本项目主要原辅材料消耗一览表

产品/工序	原料名称	年消耗量(t/a)	备注
再生塑料颗粒	纸塑包装袋	30000	主要回收材质为PE、PP、PET等材质的废旧塑料为原料,通过分拣、破碎、清洗、造粒等工序生产再生塑料颗粒。
污水处理	硫酸	1.0	废水处理调节池中需添加少量硫酸进行酸碱中和 废水絮凝沉淀处理
	PAM	15	
	PAC	15	

2、主要原辅材料的理化性质

本项目使用的主要原辅材料的理化特性和危险特性详见表 4.2-6。

表 4.2-6 本项目原辅材料主要理化性质

序号	名称	主要成分理化性质
1	聚乙烯(PE)	聚乙烯(polyethylene, 简称PE), 分子式为(C ₂ H ₄) _n , 无毒、无臭的热塑性高分子化合物, 白色蜡状半透明材料, 密度为0.851~0.935g/cm ³ , 比水轻, 具有优良的介电性能和耐低温性能, 易燃, 断火继续燃烧, 燃烧时火焰上端黄色, 底部蓝色, 有液滴落, 熔点为105~140℃, 热分解温度在335℃-450℃左右
2	聚丙烯(PP)	无毒、无味, 密度小, 强度、刚度、硬度、耐热性均优于低压聚乙烯, 在100℃左右可使用, 具有良好的电性能和高频绝缘性能, 不受湿度影响, 适于制作一般机械零件、耐腐蚀性零件和绝缘零件。常见的酸、碱有机溶剂对它几乎不起作用, 可用于食具。熔点为173℃, 成型范围205~315℃, 裂解温度≥350℃
3	聚对苯二	是一种半结晶的热塑性塑料。具有较高的耐冲击性, 机械性质强韧, 抗多

序号	名称	主要成分理化性质
	甲酸乙二酯（PET）	种有机溶剂和酸碱腐蚀。在工业界有广泛的应用，是平常常见的高分子材料之一，热分解温度在370℃左右
4	废纸塑包装袋	纸塑复合袋是由塑胶和牛皮纸复合而成，通常塑胶层采用聚丙烯（PP）或聚乙烯（PE）为基材的扁丝编织布，牛皮纸则采用精制复合专用牛皮纸，具有强度高、防水性好、外观漂亮的特点。是目前最流行的包装材料之一，被广泛应用于塑胶原料、水泥、饲料、化工、肥料等行业。本项目回收的纸塑袋塑胶层材质及编织层约占纸塑袋48.5~51%，材质为PP或PE，不涉及危险制品的包装袋。
5	硫酸	稀硫酸是指溶质质量分数小于或等于70%的硫酸钠的水溶液，由于稀硫酸中的硫酸分子已经被完全电离，所以稀硫酸不具有浓硫酸的强氧化性、吸水性、脱水行（俗称炭化，即强腐蚀性）等特殊化学性质。稀硫酸是硫酸的水溶液，在水分子的作用下，硫酸分子电离（解离）形成自由移动的氢离子（H ⁺ ）和硫酸根离子（SO ₄ ²⁻ ）。稀硫酸溶质质量分数小于70.4%。

3、废旧塑料原料来源控制、包装运输及管理要求

（1）材料来源要求

本项目不涉及进口废塑料再生利用；根据《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）中明确提出该技术规范不适用于属于医疗废物和危险废物的废塑料，并不得回收和再生利用属于医疗废物和危险废物废塑料。本项目不涉及使用废塑料类危险废物作为原料，包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋），盛装农药、废染料、强酸、强碱的废塑料等。

原料危险废物控制措施主要包括：A、在收购站进行分拣，将不符合要求的以及沾染危险废物的原料分拣出去；B、企业派技术人员抽查袋装原料，发现不合格原料全部退回，严禁含危险废物的废旧塑料进入厂区；C、项目所用废塑料按原料种类进行分类回收，并严格区分废塑料来源和原始用途；对各类废塑料根据生产要求、按计划回收、分期分批入库，严格控制贮存量，同时要求建设单位对仓库地面进行防水、防渗、防腐处理。

综上所述，项目所用废塑料原料来源稳定、可靠，满足《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）要求。建设单位承诺对废塑料来源、储存、生产及产品去向进行严格控制，保证全生产过程符合生产工艺及相关环保规范的要求。

②包装运输及管理要求

根据《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）中对废旧塑料包装和运输的要求，避免废塑料流失污染环境。废泡沫在运输前应

进行捆扎包装，不得裸露运输，确保在卸载运输中不破裂、泄漏，单件包装物尺寸应便于卸载、运输和储存；宜采用密闭集装箱或带有压缩装置的厢式货车运输，在运输过程中避免日晒雨淋，保持包装完整，避免废塑料品在装载和运输过程中泄漏污染环境。废塑料包装表面应有回收标识和废塑料种类标识，标识应清晰可辨、易于识别、不易擦掉，并应标明废塑料的来源、原用途和去向等信息。进厂废塑料需建立管理台账，对于不符合进厂质量要求的废塑料应专区堆放，及时全部退回提供方。项目区内设原料仓库，原料堆场应该按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》中相关要求施工建设，做好防雨、防晒、防尘、防火、防腐及防渗措施。

4.3 主要设备

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》以及《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批、第二批、第三批、第四批），本工程设施及设备均不违反国家产业政策，本项目主要生产设备明细见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目主要生产设备一览表

生产线		生产设备名称	规格型号	数量（台/套）	用途
塑料颗粒生产线	破碎清洗线	输送机	700/5000	2	原料输送
		输送机	700/6000	2	
		输送机	700/6800	1	
		输送机	700/9400	1	
		洗塑机	SLXS700	2	清洗
		洗塑机	SLXS500	1	
		破碎机	SPS1000	1	破碎
		漂洗池	PXC2000	1	塑料半成品清洗
		立式提料机	SGL800	1	脱水甩干
		卧式甩干机	SGW800	1	
		浆泵	ZWB80	6	纸塑分离脱水
		精浆机	JZFC480	1	
		过滤机	WL5000	1	纸浆
		压浆机	YLJ1500	1	
		打包机	YDB1000	1	
		造粒生	料仓	SLC1800/6000	1
	产线	造粒机	GL200	1	造粒
环保设施及其他辅助设施		气浮机	PFJ100	1	废水治理
		压滤机	YLB100	1	
			水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置	/	1

4.4 公辅工程

1、给水

本项目水源由市政管网供给，主要用水环节包括破碎用水、清洗用水、纸塑分离用水、循环冷却水、水喷淋用水和生活用水。本项目总用水量 318.76t/d（95628t/a，其中生产用水量 94908t/a，生活用水量 720t/a）。项目新鲜用水总量为 75.59t/d（22676.6t/a，其中生产新鲜水用量为 21956.6t/a，生活新鲜用水 720t/a）。

2、排水

本项目厂区实行雨污分流。

（1）雨水

本项目区雨水经收集后排到厂外雨水沟渠。

（2）生产废水

本项目排入厂区自建污水处理站处理量约 198.17（59451.4t/a），本项目生产废水经厂区自建污水处理站处理后回用于破碎、清洗工序，不外排。

（3）生活污水

本项目生活污水产生量为 1.92t/d（576t/a），经三级化粪池处理后，用于厂内绿化灌溉，不外排。

3、供电设施

项目电力供应由市政电网提供，供电线路已敷设至建设场地，本项目就近接入，向生产车间、办公区及配套公用设施等供电。

4、供热设施

项目全部使用电供热，不使用其他能源。

4.5 污染源分析

4.5.1 废水污染源强分析

本项目运营期主要产生的废水包含生活污水、原料破碎废水、清洗废水、纸塑分离废水、熔融冷却水及喷淋塔废水。生活污水经三级化粪池处理后用于厂区绿化灌溉；原料破碎、清洗废水、纸塑分离废水排入厂区自建污水处理站采用“格栅+调节池+混凝反应池+两级沉淀池+回用水池”处理后回用于破碎、清洗工序；熔融冷却水及喷淋塔废水循环使用不外排。

1、生活污水

本项目员工共40人，均不在厂内住宿，本项目用水量按60L/人·d计，则员工用水量2.4t/d（720t/a），废水排放量按用水量的80%计，则排放量为1.92t/d（576t/a）。生活污水经三级化粪池预处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作物水质标准用于厂内绿化灌溉，不外排。

表4.5-1 本项目生活污水产排情况一览表

污水量	污染因子	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放限值 (mg/L)
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水 576m ³ /a	COD _{cr}	250	0.144	三级化粪池	200	0.1152	200
	BOD ₅	150	0.0864		100	0.0576	100
	NH ₃ -N	25	0.0144		25	0.0144	-
	SS	180	0.1037		100	0.0576	100

2、生产废水

（1）塑料造粒原料破碎废水、清洗废水及纸塑分离废水

①原料破碎废水

根据前文水平衡分析可知，项目破碎工序废水产生量为45t/d（13500t/a，排清洗池中，废水总量中不再统计该部分废水量）。本项目破碎工序采用湿法破碎，破碎后的原料直接冲至清洗水池。该废水中主要含泥沙、SS 及少量有机物。

②清洗废水

根据建设单位提供的资料可知，原料通过湿法破碎后，再进行清洗，清洗方式项目清洗方式主要采用物理方式清洗，废旧塑料原料清洗工序无需添加任何清洗剂。根据前文水平衡分析，清洗工序废水产生量为187.7t/d（56310t/a）。

③纸塑分离废水

本项目纸塑分离废水包括了纸塑分离及废纸脱水工序产生的废水，根据前文水平衡分析，项目纸塑分离废水产生量为10.471t/d（3141.4t/a），纸浆池收集后排入厂区自建污水处理站处理后回用。

（2）熔融循环冷却用水

冷却工序用水主要为挤出的塑料拉丝后需要在冷却槽中冷却，物料直接与水接触，采用直接冷却方式。根据建设单位提供资料，项目塑料造粒机组冷却用水量为 30.8m³/d（9240m³/a），该冷却废水的水质基本没有受到污染，仅水温升高，通过造粒机自带的循环设施循环使用，不外排。由于水汽蒸发损耗（约为用水量的 20%），则需补充新鲜水量 6.16m³/d（1848m³/a），循环使用的冷却水量为

24.64m³/d (7392m³/a)。

(3) 水喷淋用水

本项目在对塑料加热工段会产生大量高温废气，污染物中含有烟尘颗粒物，通过喷淋塔对其进行降温、除尘处理，喷淋工序主要为对废气降温除尘，以确保后续有机废气治理效率。该废水污染物少，水量小，经沉淀后循环使用，定期捞渣，不外排。

综上所述，项目生产废水排放主要为塑料造粒过程原料破碎、清洗及纸塑分离工序产生废水198.17t/d (59451.4t/a，原料破碎废水随物料排入清洗池中，清洗废水中已包含此部分废水量，不再统计该部分废水量)，排入污水处理站处理后回用于破碎、清洗工序。

根据《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》(HJ/T364-2007)，废塑料再生企业废水重点控制的污染物指标包括COD、BOD₅、SS、pH、TN、NH₃-N、TP、色度、油类、粪大肠杆菌群等，本项目清洗的目的是将破碎碎片上的杂质以及灰尘去除，废旧塑料清洗时不添加化学剂，因此项目废水主要污染物为COD、BOD₅、SS、NH₃-N。本项目以类比方法确定生产废水浓度，项目破碎、清洗废水参考同类行业清洗废水中污染物浓度具体分析见表4.5-2。

表4.5-2 同类型企业清洗废水浓度情况一览表

企业名称	规模	原料来源	污染物浓度 (mg/L)			
			COD	BOD ₅	氨氮	SS
荆州市时洁塑业有限公司	年产再生塑料颗粒6000 吨	编织袋和塑料薄膜	800	320	20	1800
广西春盛纸业有限公司	塑料再生颗粒PP、PE规模3万t/a	塑料编织袋与废纸塑包装	1500	220	150	400
宜章县利鑫再生塑料制品厂	年产塑料粒5000 吨	废旧编织袋、薄膜及包装袋	-	70	-	1000
河南益源塑胶科技有限公司	年产3万吨废旧塑料回收	塑料桌椅、塑料桶（盆）、瓶盖为主的PP塑料及以塑料袋、塑料薄膜	500	150	25	350

本项目纸塑分离废水参考《广西春盛纸业有限公司废纸塑品回收再生资源综合利用项目环境影响报告书》中废水源强分析，该项目所用塑料原料与本项目类似，均为回收废塑料编织袋与废纸塑包装袋造粒，主要设备为清洗、造粒线，其再生塑料生产工艺流程为：废旧塑料分拣→纸塑分离→湿法破碎→清洗（漂洗）→废料入机→高温熔融→拉丝冷却→切料→包装，类比项目生产工艺、生产设备、

原辅材料、产污环节与本项目建设基本一致，因此具有可比性。该项目纸塑分离水质参考《银鸽实业投资股份有限公司年产10万t（一期）牛皮纸箱板项目验收监测报告》中段水水质及《浙江金龙纸业股份有限公司6万吨年高强度瓦楞纸和牛皮纸生产线技改项目调整和新增1万吨年高档特种纸技改项目自主验收监测调查报告》集水池监测浓度，监测数据见表4.5-3。

表4.5-3 废纸制浆项目类比污染物监测数据

污染物(mg/L)	COD	BOD ₅	氨氮	SS
银鸽实业	546	144	/	317
金龙纸业	1460	213	126	313

通过参考上述废水源强分析，本评价原料破碎、清洗及纸塑分离废水中COD、BOD₅、氨氮、SS 分别按照1500mg/L、220mg/L、150mg/L、1800mg/L 取值。

表 4.5-4 项目纸塑分离、原料破碎和清洗废水产排情况

排放源	污染物因子	产生情况		排放情况			处理措施及排放去向
		产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	削减量(t/a)	
原料破碎、清洗废水及纸塑分离废水	废水量	/	59451.4	/	0	59451.4	排至厂区自建污水处理站处理后回用于生产
	COD	1500	89.177	0	0	89.177	
	BOD ₅	220	13.079	0	0	13.079	
	氨氮	150	8.918	0	0	8.918	
	SS	1800	107.012	0	0	107.012	

本项目废水排放情况汇总见表4.5-5。

表4.5-5 项目废水产排情况汇总一览表

排放源	污染物因子	产生情况		排放情况		削减量(t/a)
		产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
原料破碎、清洗废水及纸塑分离废水	废水量	/	59451.4	/	0	59451.4
	COD	1500	89.177	0	0	89.177
	BOD ₅	220	13.079	0	0	13.079
	氨氮	150	8.918	0	0	8.918
	SS	1800	107.012	0	0	107.012
生活污水	废水量	/	576	/	576	/
	COD _{cr}	250	0.144	200	0.1152	0.0288
	BOD ₅	150	0.0864	100	0.0576	0.0288
	NH ₃ -N	25	0.0144	25	0.0144	0
	SS	180	0.1037	100	0.0576	0.0461

4.5.2 废气污染源强分析

1、原料卸载、分拣粉尘

本项目收购的废塑料原料在生产车间内进行卸载和分拣，回收的废塑料夹杂

一定量的尘土、废屑、砂石等，废塑料在卸载、分拣过程中会产生一定量的扬尘，其影响主要集中在原料卸载的短暂瞬间。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中一般逸散尘排放源的相关说明，本项目逸散尘排放因子取石块和砾石系数 0.02kg/t -原料，本项目回收废旧塑料原料 30000t/a ，则本项目在原料卸载、分拣粉尘产生量约为 0.6t/a 。项目原料卸载、分拣区布置于密闭厂房内，减小了粉尘的无组织排放量和扩散范围，加快了粉尘的沉降速度，同时通过在生产车间内设置排风扇、堆场内洒水降尘，加强清扫后，有效降低了扬尘产生量。项目采取上述措施后，粉尘的排放量可减少 80%，则原料卸载、分拣产生的无组织粉尘排放量为 0.12t/a 、排放速率为 0.02kg/h 。

2、塑料造粒工艺废气

本项目塑料造粒熔融工序加热温度内塑料不会发生热裂解，根据废塑物理化性质，不同塑料热熔工序的温度控制不同，约在 $140^{\circ}\text{C}\sim 240^{\circ}\text{C}$ 左右，持续时间约为 5 秒，各类塑料在该温度下不会出现裂解和化学形态变化，仅为单纯物理变化，故无裂解废气产生，熔融废气中主要污染物为非甲烷总烃和颗粒物。本项目废塑料未经高温焚烧，仅用电加热到最高温度 240°C 左右，而二噁英一般在 $450^{\circ}\text{C}\sim 800^{\circ}\text{C}$ 温度条件下产生，故本项目熔融工序无二噁英等有毒有害物质产生。项目采用湿法破碎，基本不产生破碎粉尘，故造粒生产线废气主要为熔融工序产生的非甲烷总烃（以总 VOCs 计）与颗粒物并伴随恶臭产生。

（1）熔融有机废气

本项目塑料造粒熔融工序造粒机的电加热温度为 $140^{\circ}\text{C}\sim 240^{\circ}\text{C}$ ，原料在熔融加热过程中会产生少量非甲烷总烃。参考《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国国家环保局）中推荐的公式，该手册第五章化学工业十三节塑料章节中认为在无控制措施时，塑料生产非甲烷总烃的排放系数为 0.35kg/t -原料，并类比同类型废旧塑料再生造粒企业，非甲烷总烃排放量为熔融工序塑料用量的 $0.1\%\sim 0.5\%$ ，本项目熔融工序非甲烷总烃产生量按原料的 0.35% ，根据前文物料平衡分析可知，项目熔融工序年使用废旧塑料原料 15367.68t ，则非甲烷总烃产生量为 5.3787t/a 。

建设单位拟在有机废气产生点，即造粒机熔融工序冒气口处设置管道直接密封收集废气，由“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒排放，水喷淋主要为去除烟气颗粒物，项目废气处理系统除用于处理管道收集

废气外，同时用于处理车间抽风收集的环境有机废气。

本项目废气处理系统风机风量均为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，即造粒车间配套风机风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，其中造粒机冒气口管道收集设计风量为 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，车间抽风设计风量为 $18000\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目造粒机设备冒气口管道密闭收集对熔融工序产生的有机废气总收集效率约为 90%，通过车间抽风对管道未捕集到的环境有机废气收集效率约为 40%，则项目有机废气经两级收集处理后的总收集效率为 94%。根据有机废气处理案例，UV 光解+活性炭吸附装置的有机废气总处理效率可达 90%（其中 UV 光解效率为 30%，活性炭对 VOCs 的去除效率约为 85%）。项目塑料造粒线年工作 300 天，每天工作 20h，则经处理后，项目熔融工序非甲烷总烃（以总 VOCs 计）有组织排放量为 0.5309t/a ，排放速率为 0.0885kg/h ，排放浓度为 $2.95\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目塑料造粒过程中未收集处理的非甲烷总烃在车间内无组织排放，项目有机废气的集气装置总收集率为 94%，则造粒熔融工序非甲烷总烃无组织排放量为 0.3227t/a ，排放速率为 0.0538kg/h 。

（2）熔融颗粒物

废旧塑料在加热熔融的造粒过程中，废旧塑料内部低沸点杂质会发生氧化分解，产生少量颗粒物。类比同类废旧塑料造粒项目污染源强分析数据，塑料熔融工序中产生烟尘排放因子为 0.15kg/t -原料，根据前文物料平衡分析可知，项目熔融工序年使用废旧塑料原料 15367.68t ，则颗粒物的年产生量为 2.305t/a 。

项目废旧塑料造粒熔融工序产生的颗粒物与有机废气一并经管道密闭收集及车间抽风后进入“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置”处理达标后通过 15m 高 1#排气筒高空排放。项目造粒熔融工序颗粒物的废气收集方式与非甲烷总烃收集方式相同，本项目造粒机设备冒气口管道密闭收集对熔融工序产生颗粒物总收集效率约为 90%，通过车间抽风对管道未捕集到的环境颗粒物收集效率约为 40%，则项目颗粒物经两级收集处理后的总收集效率为 94%。废气处理设施中的水喷淋对颗粒物的去除效率不低于 95%（本次计算按 90%计），则经处理后颗粒物有组织排放量为 0.2167t/a ，排放速率为 0.0361kg/h ，排放浓度为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目塑料造粒过程中未收集处理的颗粒物在车间内无组织排放，项目颗粒物的集气装置总收集率为 94%，则造粒熔融工序颗粒物无组织排放量为 0.1383t/a ，排放速率为 0.0231kg/h 。

(3) 恶臭气体

废旧塑料在加热过程中会产生刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损坏生活环境的气体物质，本次评价不做定量分析，项目厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准。

3、污水处理站臭气

一般污水处理站产生的恶臭气体主要成份为 H_2S 、 NH_3 、甲硫醇等物质，废气产生部位主要是污水处理生化厌氧池。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，处理 1kg 的 BOD_5 ，可产生 H_2S 0.12g、 NH_3 3.1g。本项目污水处理工艺采用“格栅+调节池+混凝反应池+两级沉淀池+回用水池”的物理化学方法对废水进行处理，主要是用于降低高浓度的 COD 和 SS，项目废水不进行生化厌氧处理，对 BOD_5 的处理效果甚微。项目废水 BOD_5 的原水浓度较低，且项目污水处理站各处理池采用浇灌封底的密封处理，项目厂区自建污水处理站臭气基本不会对周围环境产生影响，本评价不再对污水处理站臭气进行定量分析。

本项目营运期废气污染源强及治理排放情况见表 4.5-6。

表 4.5-6 本项目营运期废气污染源强及治理排放情况表

污染源		污染物	污染物产生			防治措施				污染物排放				执行标准	
			核算方法	产生量t/a	产生浓度mg/m ³	措施	风机风量m ³ /h	处理效率%	排气筒 编号 高度m	核算方法	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³	浓度mg/m ³	速率kg/h
有组织排放	塑料造粒熔融工序	非甲烷总烃	产污系数法	5.056	28.09	管道密闭收集+车间抽风+水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置	30000	90	1# 15	排污系数法	0.5309	0.0885	2.95	80	-
		颗粒物	类比法	2.1667	12.04			90		类比法	0.2167	0.0361	1.2	30	1.5
无组织排放	原料卸载及分拣	颗粒物	产污系数法	0.12	/	加强车间内机械通风	/	/	/	/	0.12	0.02	/	1.0	/
	塑料造粒熔融工序	非甲烷总烃	产污系数法	0.3227	/		/	/	/	/	0.3227	0.0538	/	4.0	/
		颗粒物	类比法	0.1383	/		/	/	/	/	0.1383	0.0231	/	1.0	/

4.5.3 噪声污染源强分析

项目生产过程中的噪声源主要为造粒机、破碎机等，类比调查同类设备噪声源强，噪声源强一般在 75~85dB(A)之间，主要噪声设备的噪声源情况详见表 4.5-7。

表 4.5-7 本项目设备噪声及降噪措施一览表

序号	噪声源	数量（台/套）	声压级 dB(A)	排放规律	治理措施
1	输送机	6	75	间歇	低噪声设备、基础减震、建筑隔声、阻尼减震
2	洗塑机	3	80	间歇	
3	破碎机	1	85	连续	
4	立式提料机	1	80	间歇	
5	卧式甩干机	1	80	连续	
6	浆泵	6	85	间歇	
7	精浆机	1	75	连续	
8	过滤机	1	75	连续	
9	压浆机	1	75	连续	
10	打包机	1	75	连续	
11	造粒机	1	85	间歇	
12	压滤机	1	80	间歇	

4.5.4 固体废物污染源强分析

本项目运营期产生固废分为一般固废、危险废物和生活垃圾。其中一般固体废物主要为分拣废物、清洗杂质、废过滤网、废纸板、污水处理污泥，危险废物包括水喷淋废渣、废弃紫外灯管、废活性炭。

（1）生活垃圾

生活垃圾按人均 0.5kg/d 计，该项目劳动定员 40 人，年生产天数 300 天，则生活垃圾产生量 20kg/d（6t/a），生活垃圾统一收集后交由环卫部门及时清运处理。

（2）一般固体废弃物

①分拣废物

废旧塑料生产使用前要按照塑料种类进行人工分类，同时清除混在其中的夹杂物质。根据建设单位提供资料，项目废旧塑料在分拣工序产生分拣废物约为原料的 0.1%，同时根据物料平衡分可知，项目分拣过程中夹杂物总产生量约为 30t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 版），不属于危险废物，为一般固体废物。对于分选出的夹杂物贮存在厂区一般固废暂存场内，一般固体金属收集后，外售给废品回收站，其余的交由环卫部门清运处理。

②清洗杂质

本项目在废旧塑料在分拣等工序未分离出的杂质，在清洗过程中将会分离出，本项目清洗工序产生的杂质约为原料的 0.06%，同时根据物料平衡分析可知，项目清洗杂质总产生量约为 18t/a，交由环卫部门清运处理。

③废过滤网

本项目熔融挤出时，废塑料加热后经造粒机过滤网（滤网是由金属丝网加工而成，其作用是过滤熔融料流和增加料流阻力，借以滤去杂质和提高混炼或塑化的效果）挤压过滤，滤网根据造粒机生产情况进行补充。本项目废旧塑料原料不含有其他金属杂质，且已经过分选和清洗，过滤网主要是为了防止损坏造粒设备和降低产品质量，挤压时产生的废渣主要为塑化效果不理想的废料。过滤网的成分主要为不锈钢，为一般工业废物。本项目共有 1 台造粒机，一般每天更换滤网 4 片，全年约 1200 片，单片废滤网重约 50g，则废滤网产生量约为 0.06t/a。

经查《国家危险废物名录》（2021 版）未查到废滤网的类别及代码；废滤网是废旧塑料在加热熔融挤出过滤过程中产生的杂质及粘附在滤网上的废塑料，废旧塑料加热熔融温度一般为 160℃~240℃，仅是塑化过程，不会产生有毒有害物质；同时根据《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环境保护部、发展改革委、商务部联合公告 2012 年第 55 号）-废塑料加工利用单位应当以环境无害化处理废塑料加工利用产生的残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置；禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网。项目产生的废滤网属于一般固体废物，收集后外售废品回收站。

④废纸板

本项目纸塑分离工序产生的纸浆（含水率 95%）经过圆网纸机过滤挤压后生成含水率 50%的废纸板外售废品回收站，根据前文物料平衡分析可知，项目纸塑包装袋纸塑分离工序产生废纸板（含水率为 0）约 14588.6t/a，则产生含水率 50%的废纸板约 29177.2t/a。

⑤污水处理污泥

本项目清洗工段原料所含泥沙、粉状水泥进入污泥。根据前文水平衡分析，项目清洗原料量含泥沙、粉状水泥量为原料用量的 2.5%，则进入污泥池的泥沙、粉状水泥量为 2.5t/d（750t/a）。项目污泥经压滤机压滤成含水率 80%污泥后，交由砖厂制砖或交由垃圾填埋场填埋处理，则污泥产生量为 3000t/a。

(3) 危险废物

①水喷淋油状低聚物

本项目有机废气采用水喷淋处理，喷淋水循环使用，不外排，但喷淋水使用一段时间后喷淋水的表面会产生油状物质（主要是随废水带走的熔融塑料，塑料遇水冷却后漂浮在水表面），需要进行收集，本项目废油密度比水小，漂浮在水表面，产生量按废气污染物产生量的 10%计，根据前文工程分析，废气污染物产生量约 5.056t/a，则产生量约为 0.506t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），油状低聚物属于危险废物 HW08 类，废物代码为 900-249-08，收集到的油状低聚物按照要求暂存后交由有危废处置资质单位处理。

②废弃紫外灯管

本项目安装 UV 光解设备将会产生损耗后废弃紫外灯管，废气处理设施 UV 光解装置紫外灯管更换周期约 800-1000h，项目紫外灯管更换频率约 1 次/2.5 月，则废弃紫外灯管产生量约 0.125t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版）类别为 HW29 类，废物代码为 900-023-29，暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位处理。

③废活性炭

本项目有机废气采用“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置”处理后达标排放，活性炭吸附饱和后，为保证吸附效率，需定期更换活性炭。由前述分析可知，经过二级有机废气处理的有机废气量约为 5.506t/a。本项目有机废气处理系统总处理效率为 90%，其中 UV 光解效率为 30%，活性炭对 VOCs 的去除效率约为 85%，则项目被活性炭吸附的有机废气量约为 3.5392t/a，活性炭吸附有机废气的能力大概为自身重量的 18%，据此估算得活性炭用量约为 19.662t/a，则更换出来的废活性炭总量约为 22.67t/a，更换出来的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 版）中编号为 HW49 危险废物，废物代码为 900-039-49，妥善收集后交由有危废处置资质单位处理。

为防止危险废物污染地下水和土壤，需建立危险废物暂存库，以收集厂内的危险废物，暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单要求进行设计建造，危险固废暂存后均定期送有资质单位处理/处置。暂存库按规定进行防雨防渗防腐处理，防止渗水污染地下水及土壤。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录》

(2021 年版), 对上述固体废物的属性进行判断, 具体见表 4.5-8。

表4.5-8 固体废物属性判断

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	职工生活	固态	纸张、塑料等	6	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)、 《国家危险废物名录》(2021 年版)
2	分拣废物	分拣	固态	塑料等	30	√	/	
3	清洗杂质	清洗	固态	塑料、灰尘等	18	√	/	
4	废过滤网	熔融挤出	固态	不锈钢	0.06	√	/	
5	废纸板(含水率 50%)	纸塑分离	半固态	纸浆	29177.2	√	/	
6	污泥(含水率 80%)	污水处理	半固态	泥沙、水泥等	3000	√	/	
7	水喷淋油状低聚物	废气处理	液态	油状低聚物	0.506	√	/	
8	废弃紫外灯管	废气处理	固态	紫外灯管	0.125	√	/	
9	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机废气	22.67	√	/	

本项目固体废物产生及处置情况见表4.5-9。

表4.5-9 本项目固废产生及处置情况表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	职工生活	固态	纸张、塑料等	/	/	99	6	环卫清运
2	分拣废物	分拣	固态	塑料等	/	/	99	30	可回收部分外售废品回收站, 其余部分环卫清运
3	清洗杂质	清洗	固态	塑料、灰尘等	/	/	99	18	环卫清运
4	废过滤网	熔融挤出	固态	不锈钢	/	/	99	0.06	外售废品回收
5	废纸板(含水率 50%)	纸塑分离	半固态	纸浆	/	/	04	29177.2	外售废品回收
6	污泥(含水率 80%)	污水处理	半固态	泥沙、水泥等	/	/	61	3000	砖厂制砖或垃圾填埋场填埋处理
7	水喷淋油状低	废气处理	液态	油状低聚物	T, I	HW08	900-249-08	0.506	委托有资

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	处置方式
	聚物								质单位处置
8	废弃紫外灯管	废气处理	固态	紫外灯管	T	HW29	900-023-29	0.125	
9	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机废气	T	HW49	900-039-49	22.67	

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部2017年第43号公告）的要求，需对危险废物的防治措施及贮存情况进行说明，具体见表4.5-10和表4.5-11。

表4.5-10 危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	水喷淋油状低聚物	HW08	900-249-08	0.506	废气处理	液态	油状低聚物	12个月	T, I	规范化分区暂存危废库后委托有资质单位进行处置
2	废弃紫外灯管	HW29	900-023-29	0.125	废气处理	固态	紫外灯管	12个月	T	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	22.67	废气处理	固态	活性炭、有机废气	12个月	T	

表4.5-11 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力(t/a)	贮存周期
1	危险固废仓库	水喷淋油状低聚物	HW08	900-249-08	厂区西侧	50m ²	桶装	0.506	一年
2		废弃紫外灯管	HW29	900-023-29			桶装	0.125	一年
3		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	22.67	一年

4.6 污染物排放汇总

改建项目污染物“三本帐”汇总情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 改建项目“三本帐”汇总表 单位: t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	有组织废气			
	颗粒物	5.056	4.5251	0.5309
	非甲烷总烃	2.1667	1.95	0.2167
	无组织废气			
	颗粒物	0.2583	0	0.2583
	非甲烷总烃	0.3227	0	0.3227

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	生产废水	废水量	59451.4	59451.4
		COD	89.177	89.177
		BOD ₅	13.079	13.079
		氨氮	8.918	8.918
		SS	107.012	107.012
	生活污水	废水量	576	0
		COD _{cr}	0.144	0.0288
		BOD ₅	0.0864	0.0288
		NH ₃ -N	0.0144	0
		SS	0.1037	0.0461
固废	危险固废	23.301	23.301	0
	一般工业固废	32225.26	32225.26	0
	生活垃圾	6	6	0

本项目改建前后污染物排放情况“三本帐”核算见表 4.6-2。

表 4.6-2 本项目改建前后污染物排放“三本帐” 单位: t/a

种类	污染物名称	现有项目		“以新带老”削减量	改建后排放总量	改建前后增减量
		核定总量	实际排放量			
废水	废水量	未核定	1152	1152	576	-576
	COD _{cr}	未核定	0.2304	0.2304	0.1152	-0.1152
	BOD ₅	未核定	0.1152	0.1152	0.0576	-0.0576
	NH ₃ -N	未核定	0.0288	0.0288	0.0144	-0.0144
	SS	未核定	0.1152	0.1152	0.0576	-0.0576
废气	有组织	SO ₂	39.5	39.5	39.5	0
		NO _x	未核定	19.74	19.74	0
		颗粒物	19.74	35.53	35.53	0.2167
		非甲烷总烃	0	0	0	0.5309
	无组织	颗粒物	未核定	1.59	1.59	0.2583
		非甲烷总烃	0	0	0	0.3227
固废	危险固废	0	0	0	0	0
	一般工业固废	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

4.7 清洁生产分析

4.7.1 清洁生产的目的

清洁生产是在企业的全生产过程中采取整体的预防性措施,以减少资源和能源的消耗,降低污染物的产生和排放量,使生产发展和环境保护相协调的重要手段,根据国内外有关文献资料及本项目的可行性研究报告,本项目的清洁生产分析主要采用对比的方法,从生产工艺特点、环保设施以及能耗、物耗、水耗和“三废”排放等方面进行详细分析。

清洁生产分析是对建设项目的技术先进性和环境友好性进行综合评价。其目的要求将综合预防污染的环境策略持续应用于生产过程和产品中,提高企业的经

济效率，减少生产活动对人类环境的污染，更好的保护环境。清洁生产要求在生产过程中最大限度地利用资源和能源，通过循环利用、重复使用，使原材料最大限度地转换为产品。将节约能源、降低原材料消耗、减少污染物的产生量和排放量贯穿于产品生产的全过程中。

清洁生产的实质是使用清洁的原料和能源；采用先进的无害的生产工艺、技术与装备；采取清洁生产过程；生产出清洁的产品四个主要方面。它要求从生产的源头及全过程实行控制，对必须排放的污染物采用先进可靠的处理技术，消除或减少污染物的产生和排放，确保污染物达标排放和总量控制要求，以最小的投入获得最大的产出，实现建设项目经济、社会和环境效益的协调统一。

4.7.2 清洁生产指标选择

推行清洁生产，首先要强调生产全过程系统化预防意识，生产必须具有明确的整体目标，生产者对生产过程各个环节了如指掌；其次，必须采取一定的建设性措施，如改进企业的管理方式，规范物料和水量平衡的计量方式和方法，改进原料、能源一次利用方式，或改进产品方案，或开发、引进专门的高效利用资源技术、工艺、设备等；第三，选用技术先进、经济上可行的污染治理技术，完善生产过程中的污染治理措施，治理所得的物质优先考虑进行资源化利用；第四，要以持之以恒的思想，定期检查推行清洁生产的效益和效果，不断总结经验，改进措施。

清洁生产分析是基于对生产全过程废物无量化、减量化、资源化、无害化的技术、措施、管理分析，以及可量化的效益或效果分析，是对以污染物浓度控制为主线传统环境影响评价的重要补充。清洁生产分析的基础是对工程物料平衡和水平衡的正确分析。分析指标不仅考虑污染物浓度，还要着重考虑污染物的介质形态和数量，特别是单位产品污染物产生量。其分析对象着重在生产过程，而非生产末端。

根据我国对清洁生产的一般要求，参照《清洁生产评价指标体系编制通则（试行稿）》推荐的清洁生产评价指标，本项目的清洁生产评价指标为生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求六类。对本项目的清洁生产分析仍遵循这六类指标进行分析。

4.7.3 清洁生产分析

(1) 生产工艺与装备先进性指标

根据《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》(HJ/T364-2007)以及《废塑料综合利用行业规范条件》，废塑料预处理工艺应当遵循先进、稳定、无二次污染的原则，应采取节水、节能、高效、低污染的技术和设备；宜采用机械化和自动化作业，减少手工操作。

本项目采用国内先进的机械化和自动化作业，设备的自动化程度高，破碎、清洗、热熔造粒、切粒、包装均为自动化设备，其设备工艺及产品不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及国家明令淘汰用能设备、产品名录中的淘汰落后生产工艺装备。从工艺技术、设备和控制等方面综合分析，本项目生产技术基本符合清洁生产要求。

(2) 能源利用指标

本项目生产过程中所采用的能源为电能，即生产过程中用到的各类设备及照明等所耗费的电力。电能属于清洁能源，在使用过程中无污染。项目废旧塑料年用电 900 万 kwh，废旧塑料原料用量为 30000t/a，则综合电耗为 300kWh/吨废塑料，据《废塑料综合利用行业规范条件》（工业和信息化部公告 2015 年第 81 号），塑料再生加工相关生产环节的综合电耗低于 500kWh/吨，符合要求。根据前文水平衡分析，综合新鲜水用量为 22676.6t/a，综合新水消耗为 0.756 吨/吨废塑料，满足《废塑料综合利用行业规范条件》规定的废塑料破碎、清洗、分选类企业的综合新水消耗低于 1.5 吨/吨废塑料。

(3) 产品指标

项目属于废塑料再生利用项目，生产再生塑料粒子。对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目产品属于鼓励类四十三“环境保护与资源节约综合利用”。本项目加工后的产品符合废物减量化、资源化和无害化的原则。因此，项目基本符合清洁生产法要求，同时也满足循环经济促进法关于禁止生产限制类和淘汰类产品的要求。从以上分析可以看出，本项目从源头出发，选用较清洁的原辅材料，生产过程中产污环节量较小，污染物产生量较小，且均得到妥善的处理和处置，基本符合清洁生产要求。

(4) 污染物产生指标

本项目废气主要为热熔工序产生的非甲烷总烃（以总 VOCs 计）及颗粒物，

采用集气罩及车间抽风收集后，经“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置”进行处理后通过 15m 高排气筒排放。

项目原料破碎、清洗废水、纸塑分离废水排入厂区自建污水处理站采用“格栅+调节池+混凝反应池+两级沉淀池+回用水池”处理后回用于破碎、清洗工序。冷却水循环回用于冷却工艺，不外排；水喷淋除尘水循环使用，不外排；生活污水经化粪池预处理达标后，作为厂区灌溉。各污染物去向明确，污染物得到有效治理和控制。

项目废气治理过程中产生的危险废物水喷淋油状低聚物、废弃紫外灯管、废活性炭交由有危废资质单位处理；一般固体废物收集后可回收部分外售废品回收站，其余交由环卫部门清运处置；生活垃圾统一收集后，由建设单位委托环卫部门处理。

（5）废物回收利用指标

本项目主要利用废旧塑料进行加工生产，主要产品为再生塑料粒子。本项目严格废塑料来源和原用途，不回收和再利用属于医疗废物和危险废物的废塑料。废塑料在运输、包装和储存等方面均符合《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（HJ/T364-2007）以及《废塑料综合利用行业规范条件》的要求，对环境和人体健康不会造成危害。

（6）清洁生产管理指标

本项目符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制管理要求。项目运行期将加强节能管理，制定节能制度、耗能指标等考核办法，达到节能的效果。建设单位将按照相关管理要求建设健全的岗位操作规程和主要设备的维护保养规程等，保证生产正常运行。项目污染控制设置配套齐全，建设单位在运行期将保证其正常运行，减少污染排放。建设单位将进一步加强各类污染物的治污管理，尤其注重固体废物的去向管理，生产中无跑、冒、滴、漏。在运行过程中，建设单位将制定专门的管理制度及可持续清洁生产计划，推行 ISO14001 环境管理体系。

项目建设符合国家和地方有关法律法规，依据工程分析项目污染物排放达到国家和地方排放标准。环评要求企业有完善的管理制度，并建立健全清洁生产管理体系。

4.7.4 清洁生产对策与建议

(1) 清洁生产设计

与传统设计不同，清洁生产设计包含产品从概念形成到生产制造、使用乃至废品回收、再利用及处理的各个阶段，即涉及到产品的生命周期。为了从根本上防治污染，节约资源和能源，防治环境污染，清洁生产设计应优先考虑产品的环境属性，如可回收性、可维护性、可重复利用性等，并将其作为设计目标。

(2) 清洁生产成本的管理

清洁生产成本管理在于企业减少内部损失费用，最大限度地回收可在利用原、辅物料。

(3) 清洁生产措施

根据国内外清洁生产的实践经验，对建设单位进一步清洁生产建议如下：

①各类机电产品严禁采用落后的、淘汰的高能耗产品，均选用国家推荐的节能型品种，强化生产过程中的自控水平，提高收率，减少能耗，尽可能做到合理利用和节约能耗，严格控制跑、冒、滴、漏，最大限度地减少物耗、能耗。

②按国家和行业标准，选用节能性建筑设备与产品，降低单位建筑面积能耗指标，做好建筑节能。

③实现废水的循环利用，提高废水回用率，降低用水单耗，最大限度地节约水资源。

④密切关注国内外同类产品企业的发展，不断采用先进的技术和设备，采用先进的生产工艺，提高能源利用率，降低能源消耗。

⑤按企业清洁生产管理要求进行企业管理，加强全厂能耗、物耗、水资源消耗的控制。清洁生产管理还要与企业经营、经济效益等挂钩，制定相应的清洁生产指标，在生产管理中予以落实。

4.7.5 清洁生产分析结论

经过分析得出结论如下：本项目在选择生产原料、生产工艺及生产设备时均考虑到了清洁生产的要求，达到国内先进水平。工程产生的各项污染物均得了有效处理，全部实现了达标排放，并且在生产中加强对废物进行了资源化利用。因此，依照《中华人民共和国清洁生产促进法》有的相关要求分析，本项目的清洁生产优于国内平均水平。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境

5.1.1 地理位置

芜湖市位于安徽省东南部，地处长江下游南岸，地处东经117°58'-118°43'、北纬30°38'-31°31'。南倚皖南山系，北望江淮平原，长江自城西南向东北缓缓流过，青弋江自东南向西北，穿城而过，汇入长江。

繁昌隶属芜湖市，位于芜湖市区西南方。繁昌县北靠长江，是皖南山区的门户。繁昌县的地理坐标为东经118°17'~118°43'，北纬30°56'~31°34'。繁昌县区位优势、交通便捷。处皖南北部，其北临长江，南望九华，东接长江金三角，西通中部腹地，素有“皖南门户”之称。浩浩长江，由西向东，穿山越岭，奔腾而来，在这里形成一条宽阔平稳可行驶万吨级船只的“黄金水道”。沪铜铁路、沿江高速公路宛如两条巨大的动脉，将繁昌同富饶发达的长江三角洲地区和广大内陆腹地连接起来。由繁昌前往南京禄口、合肥机场也非常方便，车程不到一个半小时。

改建项目位于芜湖市繁昌区繁阳镇马坝马厂。改建项目地理位置具体见图5.1-1。

5.1.2 地形地貌

繁昌区在区域上处在沿江平原丘陵区。地形南高北低，西高东低。海拔400~500m 之间的山峰有三座，由高到低，分别为：寨山（处在荻港、新港、芦南三个乡镇的交界地带）477.2m，红花尖（位于孙村、马坝两个乡镇交界地带）450m，浮山（是峨山乡与浮山乡交界的山峰）431.6m。海拔超过400m的国土面积仅有0.62km²；海拔高程大于200m 的面积约60km²，占国土总面积的6.82%；海拔高程低于20m 的国土面积为472.3km²，占国土总面积的53.7%，其中181km²为水面面积。

繁昌区的地势特征总体上由南向北可以概括为：一陵（由东部浮山向西南延伸进入铜陵境内，呈北东向展布）一谷（芜铜铁路从此经过，呈北东向展布）一丘（以寨山、红花尖为主体构成，周边均为开阔的第四系分布区）一河（由现状长江河道及漫滩区构成）。境内主要山岭有：寨山、红花尖、马仁山、五华山、浮山，分布在县境西北部。境内平原按其特征分为圩区平原和少量河谷平原。圩区平原面积近200km²，地势低平，水网密布，一般标高6~10m。分布在县境漳河系

统及北部横山河和西部黄浒河流域。基本的地貌形态按其成因类型可以划为两类：丘陵和平原。

（1）丘陵

①高丘：属于侵蚀剥蚀类型。分布县境的西南部，海拔一般大于200m。残坡积物的厚度较薄，灰岩分布区大多岩石裸露。地形坡度一般小于20°，植被覆盖率较高，极少有居民居住。

②低（残）丘：属于剥蚀类型。一般分布在高丘周边，零星分布平原地带，海拔高程一般在50~200m。丘岗区是丘陵向平原过渡的地貌类型，在本县境内，该区是人类采矿活动地主要地区。

（2）平原

①阶地：属于剥蚀堆积类型，分布在丘陵边缘地带。海拔高度一般在15~50m，多数由第四系更新统的粘性土体组成。

②河漫滩：属于堆积类型，主要沿长江、漳河分布。地势低平，海拔高程一般小于 15m；主要由第四系全新统的粘性土极其砂性土组成。

5.1.3 气象、气候

繁昌区气候温和，雨量适中，四季分明，光照充足，属亚热带湿润性季风气候区。全年主导风向为东北风，平均风速 2.5m/s，最大风速 24m/s，平均气温 15.9℃，极端最高气温 41.2℃（1969 年 8 月），极端最低气温-14.3℃（1969 年 2 月）。降水年际变化大，季节分配不均，年平均降水量 1224mm，5~9 月为汛期，降水可达 700~1200mm，历年暴雨平均强度 65.9mm，最大日降水量 180.4mm。年均日照时数达 2068.3 小时，年太阳辐射量平均为 116.9KJ/cm².月，平均无霜期 231 天。

5.1.4 水文、地质

境内主要河流和地表水系有：长江、漳河、峨溪河、黄浒河、苏伍滩和中塘。

长江：自西南向北斜贯县西、北边界，境内流程近 30 公里，水面宽 1 至 2.5 公里，最窄处 800 米（荻港凤凰矶）。

漳河：源于南陵县绿岭荷花塘和戴家汇的水涟洞，流经繁昌县平铺镇肇埠后，环绕县境东部，入长江，境内流程近 20 公里，河宽 30 至 105 米，其支流有峨溪河。

峨溪河：源于繁阳范冲，流经县城南门桥（古称上峨桥）于峨桥（古称下峨桥，现属三山区）并入漳河，全程约 23 公里，河宽 5 至 60 米，属季节性河流。

黄浒河：源于南陵县韭菜崖和铜陵县水龙山，为我县西南与铜陵县毗邻界河，经孙村赤沙滩，沿孙村、荻港西注长江，境内流程约 27 公里，河宽 15 至 34 米，属季节性河流。

梨山河：总长为 10km，发源于境内的白马山，自东向西汇入黄浒河。梨山河在繁阳镇境内段河宽约 10m，平均水深 1~2m。

5.1.5 生态环境

（1）土壤

繁昌区地貌分区为冲积平原、侵蚀残丘和长江古老阶地三个基本地貌单元，土壤类型复杂多样，自然土壤有黄棕壤土和砂质粘土，适合发展林业，耕作土壤为水稻土和砂壤土，宜于种植水稻、油菜和各种蔬菜。

（2）植被

繁昌区属北亚热带落叶常绿阔叶混交林植被区。全市目前有林地 65296.7hm²，森林覆盖率 28.5%。森林资源中，以松树、山树为主的人工林约占 45%，次生林和竹林约占 55%。

据不完全统计，芜湖市有维管束植物 1163 种(包括变种的栽培种)，其中蕨类植物有 21 种 32 属 39 种；裸子植物有 9 科 19 属 41 种；被子植物有 142 科 604 属 1083 种。常见的常绿树种有栽培的樟树、棕榈、石南、女贞、拘骨等。池塘河湖生长有菱、黄实、莲、茭白、莆荇、水芹和芦苇等水生植物群落。

栽培植物以水稻为主，其次有油菜、紫云英、棉花、山芋、麻、小麦、茶叶、烟叶、桑、玉米、大豆、蔬菜、莲藕、中药材等，树木有亚热带常绿阔叶树和落叶阔叶树、苦槠、青冈、冬青、栎类、化香、枫香、山槐、松杉、柏、梨、苹果、葡萄、竹以及花卉。

野生植物资源十分丰富，有千余种。稀有珍贵树种有青钱柳、金钱松、紫楠、鹅掌楸和绞股兰等。

（3）动物

繁昌县域内动物区系处于古北界和东洋界两大界动物相互渗透的广泛过渡地带，动物种类丰富而复杂，一些典型的东洋界种如华南兔、猪獾、黄胸鼠、白头鹎、画眉、白腰文鸟、珠颈班鸠、石龙子、大头平胸龟、泽蛙等在芜湖市广泛

分布，而古北界的东北刺猬、社鼠、灰喜鹊、云雀、红尾伯劳、蛇蝮等也有分布。另外，还保存古老珍稀动物的种类，如扬子鳄、白暨豚和白鲟等。据调查芜湖市有动物 600 多种，共有鸟类 121 种、鱼类 57 种。爬行类、两栖类、兽类动物种类繁多，现有两栖动物 2 目 6 科，爬行动物 3 目 9 科 21 种；哺乳动物 8 目 19 科 50 种。其中属安徽省重点保护的动物 28 种，国家重点保护的动物 15 种。其中水生动物 6 种(白暨豚、中华鲟、白鲟、江豚、胭脂鱼)，陆生动物 9 种(扬子鳄、穿山甲、豺、云豹、天鹅、鸳鸯、鸢形目、白鹇、水獭)，其中中国特有种两种(扬子鳄、白暨豚)。

在消灭农村害虫维护生态平衡起重要作用的有益动物 11 种，有较大食用价值的动物 28 种，作为名贵中药材原料的动物 15 种，可用来制裘造革的动物 22 种，有重大科学研究价值的动物 3 种，具有可观赏性的动物 28 种，对农村生产有害的动物 9 种。

5.2 环境质量现状监测与评价

5.2.1 大气环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)内相关要求，需调查项目所在区域环境质量达标情况，判定所在地区域是否为达标区，项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。一、二级评价还需补充现状监测，用于区域污染物环境质量现状评价以及环境影响预测。

5.2.1.1 空气质量达标区域判定

根据《2019 年芜湖市生态环境状况公报》，执行芜湖市全年环境空气优良天数为 260 天，优良率 71.82%，优良天数比去年增加 15 天，轻度污染 88 天，中度污染 12 天，重度污染 2 天，无严重污染天气，重度污染天数比去年减少 11 天。2019 年，芜湖市共设置 9 座空气质量监测站点，其中，市区设置 5 座，所辖四县各设置 1 座。各监测区域污染物浓度汇总及浓度见下表。

表 5.2-1 2019 年芜湖市大气污染物平均浓度值 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

区县	监测点名称	SO ₂	NO ₂	O ₃ 8h	CO	PM ₁₀	PM _{2.5}
镜湖区	监测站	9	40	173	1.4	61	43
弋江区	四水厂	8	44	170	1.3	62	42
经开区	科创中心	10	39	180	1.3	65	46
鸠江区	济民医院	10	36	172	1.4	60	44
三山区	扬子学院	10	28	186	1.4	76	47

区县	监测点名称	SO ₂	NO ₂	O ₃ 8h	CO	PM ₁₀	PM _{2.5}
无为县	无为县环保局	10	38	184	1.4	90	45
芜 县	芜湖县城南站	11	26	196	1.2	62	39
繁昌县	繁昌县老年大学	10	23	185	1.3	67	44
南陵县	南陵县交通局	11	30	173	1.1	69	43
标准值		60	40	160	4	70	35
达标情况		达标	不达标	不达标	达标	不达标	不达标

由上表监测数据判定，芜湖市区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区标准，芜湖市为环境空气为“不达标区”，超标因子为 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃。超标原因可能为：市区受区域扬尘、道路工程施工、工业污染源排放量偏高，以及外源污染传输叠加影响。

2019 年，芜湖市坚持以改善空气质量为核心，控煤、控气、控车、控尘、控烧“五控”措施协同实施。水泥行业提标治理和钢铁行业超低排放改造同步进行，重点企业挥发性有机物 VOCs“一厂一策”治理基本完成，柴油货车攻坚战全面打响。全年二氧化硫排放量同比减少 1542.7 吨，较 2015 年下降 20.1%；氮氧化物排放量同比减少 3528.7 吨，较 2015 年下降 17.9%。

5.2.1.2 基本污染物环境质量现状

（1）监测布点

按本区域主导风向，考虑区域功能以及对周边环境的影响，设置 2 个大气监测点。各监测点方位及距离如表 5.2-2 所示，大气监测布点具体位置见图 5.1-1。

表 5.2-2 大气环境监测点位

点号	点位	方位	距离 (m)	监测项目
G1	项目所在地	-	-	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃以及监测期间的气象要素
G2	项目所在地地下风向（吴冲）	W	1000	

（2）监测制度与采样频率

各大气监测因子连续 7 天采样。NH₃、H₂S、非甲烷总烃小时浓度每天监测 4 次，每次至少 45 分钟采样时间。记录采样期间气象参数(包括气温、气压、风向、风速、天气状况)。

（3）采样与分析方法

采样及分析方法按《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单执行。

按原国家监测总站有关技术规定，监测工作应进行全过程质量控制。实验室

质量控制内容：按要求采集一定数量的平行样和加标样，实行空白检验和标准工作曲线的带点控制。

(4) 监测结果

监测期间气象参数见表 5.5-3，监测结果见表 5.2-4。

表 5.2-3 监测期间气象参数一览表

日期	监测时间	天气状况	气温(°C)	气压(kpa)	风向	风速(m/s)
2021.1.9	2:00-3:00	多云	-5.1	102.65	西	2.1
	8:00-9:00		-2.4	102.91	西	2.1
	14:00-15:00		5.2	103.22	西	2.1
	20:00-21:00		1.1	102.78	西	2.2
2021.1.10	2:00-3:00	多云	-4.9	103.15	北	2.1
	8:00-9:00		-2.3	102.95	北	2.1
	14:00-15:00		4.9	102.64	北	2.2
	20:00-21:00		1.6	102.97	北	2.1
2021.1.11	2:00-3:00	晴	-3.0	102.74	西	2.2
	8:00-9:00		0.2	103.21	西	2.2
	14:00-15:00		6.1	102.81	西	2.4
	20:00-21:00		2.2	103.12	西	2.3
2021.1.12	2:00-3:00	晴	0.2	102.95	西南	2.3
	8:00-9:00		5.2	103.31	西南	2.3
	14:00-15:00		11.1	102.74	西南	2.5
	20:00-21:00		4.7	103.12	西南	2.3
2021.1.13	2:00-3:00	多云	0.2	102.97	西南	2.3
	8:00-9:00		6.7	103.24	西南	2.2
	14:00-15:00		15.1	102.85	西南	2.2
	20:00-21:00		5.6	103.11	西南	2.2
2021.1.14	2:00-3:00	晴	2.1	102.84	南	2.1
	8:00-9:00		8.6	103.36	南	2.1
	14:00-15:00		19.2	102.72	南	2.1
	20:00-21:00		7.7	103.27	南	2.2
2021.1.15	2:00-3:00	晴	0.1	102.78	西北	2.4
	8:00-9:00		7.7	103.39	西北	2.4
	14:00-15:00		16.0	102.88	西北	2.3
	20:00-21:00		6.9	103.17	西北	2.4

表 5.2-4 评价区环境空气质量现状监测结果 单位：mg/m³

测点编号	监测因子	1 小时平均浓度范围 (mg/m ³)	超标率(%)	最大占标率(%)	单因子指数
G1	NH ₃	ND	0	-	-
	H ₂ S	ND	0	-	-
	非甲烷总烃	0.21~0.5	0	25	0.1877
G2	NH ₃	ND	0	-	-
	H ₂ S	ND	0	-	-
	非甲烷总烃	0.27~0.48	0	24	0.1875

注：ND 表示未检出，氨检出限为 0.01mg/m³；硫化氢检出限 0.001mg/m³。

5.2.1.3 大气环境质量现状评价

(1) 评价标准

评价区域内 NH_3 、 H_2S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中表 D.1 中相应标准；非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13T1577-2012) 中相应标准限值，具体标准值见表 2.2-3。

(2) 评价方法

大气质量现状采用单项标准指数法，即：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中： I_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均值， mg/m^3 ；

C_{sj} ：第 i 种污染物的评价标准， mg/m^3 ；

(3) 评价结果

使用评价因子小时平均浓度计算的 I 值见表 5.2-4。

由表 5.2-3 大气环境现状监测结果可以看出，大气评价区域内的 NH_3 、 H_2S 、非甲烷总烃浓度的单因子指数均小于 1，说明其浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准等相关要求。

因此，本项目所在区域空气质量良好，大气环境质量符合环境功能区二类要求。

5.2.2 地表水环境质量现状

本项目生产废水进入厂区自建污水处理站处理后，全部回用于生产，不外排。生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 旱作物水质标准后用于厂内绿化灌溉，不外排。因此，引用《2019 年芜湖市生态环境状况公报》说明周边地表水环境质量现状。

(1) 河流

全市列入国家水质考核断面共有 6 个，其中长江东西梁山、漳河澧港桥、青山河查湾、青弋江宝塔根、裕溪河裕溪口 5 个断面水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准，黄浒河荻港断面水质达到 III 类标准。竹丝湖、龙窝湖、奎湖水质为 III 类。全市县级及以上饮用水水源地水质达标率持续保持 100%，农村饮用水水源地水质不断改善。

(2) 湖泊、水库

全市重点湖、库：2019 年，竹丝湖、黑沙湖、奎湖、龙窝湖为 III 类水体，水质状况良好；镜湖、九莲塘、汀塘、银湖为 IV 类水体，水体存在轻度污染；凤鸣湖、大阳埠为 V 类水体，保兴埠为劣 V 类水体。其中，奎湖、莲塘、大阳埠等去年水质有了明显改善提升。

湖、库富氧化：2019 年，芜湖市 35 个较大且环境敏感性湖泊、水库的富营养程度评价结果中，竹丝湖、龙窝湖、奎湖、牌楼水库、皖江水库、打鼓水库、响山水库等 7 个湖、库为中营养，占比 20.0%；池湖、黑沙湖、镜湖、汀棠、大阳埠、九莲塘、莲塘、红旗水库等 21 个湖库为轻度富营养，占比 60.0%；元亩塘、孟塘、银湖、凤鸣湖、东湖、苏塘水库、保兴埠等 7 个为中度富营养，占比 20.0%，无重度富营养湖、库。

（3）集中式饮用水水源地

全市县级以上集中式生活饮用水水源地共 7 个（不含备用水源），取水口均位于长江及其主要支流。定期开展的监测项目评价结果显示，7 个县级以上水源地总体水质符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，满足生饮用水源水质要求，水质达标率为 100%。

5.2.3 地下水环境现状监测与评价

5.2.3.1 地下水环境现状监测及评价

（1）监测点布设

根据改建项目所处的水文地质单元、地下水动力分区和主要含水层，易污染含水层和已污染含水层的分布情况，按照控制性布点和功能性布点相结合的原则，在改建项目所在地及周边设 6 个监测点（其中 3 个点位监测水位及水质，3 个点位监测水位）。监测点位置见图 5.1-1 和表 5.2-5。

表 5.2-5 地下水监测点位及监测因子

编号	测点位置	监测项目
D1	后石冲	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、锌、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物等因子；同时监测水温、井深和水位埋深（或水深、水位标高）；同时需监测 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度。
D2	项目所在地	
D3	潘桥	
D4	排家冲	监测水位
D5	吴冲	
D6	马坝中学	

（2）监测因子

①检测地下水环境中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度。

②监测因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、锌、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物等；同时监测水温、井深和水位埋深（或水深、水位标高）。

（3）监测时间、频次

安徽祥和环境安全技术有限公司于 2021 年 1 月 11 日采样一次。

（4）监测分析方法

按照《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第四版）有关要求执行。

（5）监测结果

监测结果见表 5.2-6 及表 5.2-7。

表 5.2-6 地下水环境质量现状监测与评价结果 单位：mg/L

监测项目	监测点位		
	后石冲 D1	项目所在地 D2	潘桥 D3
pH 值（无量纲）	7.25	7.13	7.20
氨氮	0.030	0.034	0.039
碳酸根	<5	<5	<5
重碳酸根	231	215	221
硫酸根离子	103	115	110
氯离子	38	40	35
硝酸盐	2.85	3.04	2.46
亚硝酸盐	<0.001	<0.001	<0.001
总硬度	284	259	266
溶解性总固体	287	294	274
挥发酚	<0.002	<0.002	<0.002
高锰酸盐指数	1.2	0.9	1.1
硫酸盐	103	115	110
氯化物	38	40	35
氟化物	0.23	0.19	0.20
氰化物	<0.004	<0.004	<0.004
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004
钾	8.84	8.02	7.49
钠	22.5	23.6	21.1
钙	30.8	35.7	33.6
镁	9.79	10.8	8.49
铁	0.05	0.04	0.08
锰	<0.01	<0.01	<0.01
砷	<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴
汞	<4.0×10 ⁻⁵	<4.0×10 ⁻⁵	<4.0×10 ⁻⁵
铅	<0.01	<0.01	<0.01

监测项目	监测点位		
	后石冲 D1	项目所在地 D2	潘桥 D3
镉	<0.001	<0.001	<0.001
锌	<0.05	<0.05	<0.05

注：ND 为未检出。

表 5.2-7 地下水水位信息表

监测时间	监测项目	检测结果					
		D1	D2	D3	D4	D5	D6
2021.1.11	地下水位	7.6	6.2	6.8	6.5	7.8	7.3

5.2.3.2 地下水环境现状评价

(1) 评价标准

地下水评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，具体标准值见表 2.2-6。

(2) 评价方法

对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，判定各监测因子地下水环境质量现状监测结果具体对应符合的标准值。

(3) 评价结果

地下水环境现状评价结果分别见表 5.2-6。

由表 5.2-8 可知，目前评价区域内的地下水各测点各项指标均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 分类标准，总体情况较好。

5.2.4 环境噪声现状监测及评价

5.2.4.1 噪声环境质量现状监测

(1) 测点布置

根据声源位置和周围情况，在厂区四侧布设 6 个现状监测点。监测点位布设情况表见表 5.2-8。噪声监测点位见图 5.2-1。

表 5.2-8 区域噪声现状监测点位布置情况一览表

编号	名称	监测项目	监测频率
N1	厂界东侧界外 1m	LeqdB (A)	区域噪声分昼间和夜间进行监测,连续 2 天,统计连续等效 A 声级
N2	厂界南侧偏东界外 1m		
N3	厂界南侧偏西界外 1m		
N4	厂界西侧界外 1m		
N5	厂界北侧偏西界外 1m		
N6	厂界北侧偏东界外 1m		

(2) 监测时间及频次

2021 年 1 月 9 日-10 日连续监测 2 天，每天监测昼、夜连续等效 A 声级值各

1 次。

(3) 监测方法

监测方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求进行监测。

5.2.4.2 噪声环境质量现状评价

(1) 评价方法

用监测结果与评价标准对比对评价区声环境质量进行评价。

(2) 评价标准

厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具体见表 2.2-5。

(3) 监测结果与评价

噪声监测结果见表 5.2-9。

表 5.2-9 噪声现状监测结果 单位：dB(A)

编号	测点名称	2021 年 1 月 9 日		2021 年 1 月 10 日		标准	达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	厂界东侧界外 1m	55.2	43.0	57.2	45.2	昼间≤60 夜间≤50	达标
N2	厂界南侧偏东界外 1m	54.4	40.7	56.4	42.9		达标
N3	厂界南侧偏西界外 1m	55.8	43.8	54.8	43.0		达标
N4	厂界西侧界外 1m	57.7	40.1	56.7	43.4		达标
N5	厂界北侧偏西界外 1m	56.2	41.6	57.2	42.8		达标
N6	厂界北侧偏东界外 1m	58.4	43.4	54.6	42.4		达标

由表 5.2-9 可见，厂界各现状监测点（N1~N6）声环境均达到《声环境质量标准》中的 2 类标准，表明改建项目所在地声环境质量较好。

5.2.5 土壤现状监测及评价

5.2.5.1 土壤环境质量现状监测

(1) 监测布点及监测因子

本项目应在建设范围内布设 3 个表层样点。具体位置见表 5.2-10 及图 5.2-1。

表 5.2-10 土壤现状监测布点及监测项目一览表

编号	监测点位名称	样品	监测项目
T1	厂区内东侧	表层样 (0~0.2 m 取样)	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙炔、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、
T2	厂区内生产车间所在地		
T3	厂区内仓库所在地		

编号	监测点位名称	样品	监测项目
			苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

(2) 监测时间和频次

采样时间为 2021 年 1 月 12 日采样监测一次。

(4) 监测分析方法

采用与评价标准对比的评价方法，本次土壤环境现状评价执行《土壤环境质量 建设用地 土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）第二类用地标准。

(5) 监测结果

根据安徽祥和环境安全技术服务有限公司提供的监测报告（报告编号 21HCMA2NAK9169019），土壤各监测点位中挥发性有机物、半挥发性有机物中各因子均未监测，其余因子监测结果见表 5.2-11。

表 5.2-11 土壤监测结果 单位：mg/kg

采样地点	监测项目						
	镉	铅	汞	砷	铜	镍	铬（六价）
T1	0.28	20.1	0.177	7.89	15.8	17	未检出
第二类用地筛选值	≤65	≤800	≤38	≤60	≤18000	≤900	≤5.7
单因子指数	0.0043	0.0251	0.0047	0.1315	0.0009	0.0189	/
超标率%	0	0	0	0	0	0	0
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
采样地点	监测项目						
	镉	铅	汞	砷	铜	镍	铬（六价）
T2	0.30	22.8	0.201	8.05	22.1	20	未检出
第二类用地筛选值	≤65	≤800	≤38	≤60	≤18000	≤900	≤5.7
单因子指数	0.0046	0.0285	0.0053	0.1342	0.0012	0.0222	/
超标率%	0	0	0	0	0	0	0
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
采样地点	监测项目						
	镉	铅	汞	砷	铜	镍	铬（六价）
T3	0.24	23.4	0.169	7.56	16.7	22	未检出
第二类用地筛选值	≤65	≤800	≤38	≤60	≤18000	≤900	≤5.7
单因子指数	0.0037	0.0292	0.0044	0.126	0.0009	0.0244	/
超标率%	0	0	0	0	0	0	0
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0

5.2.5.2 土壤环境质量现状评价

(1) 评价标准

土壤环境质量现状评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准中第二类用地标准，具体标准数值见表 2.2-7。

（2）评价方法

对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准中第二类用地标准，判定各监测因子土壤环境质量现状监测结果具体对应符合的标准值。

（3）评价结果

由表 5.2-11 可以看出，项目所在地土壤中各指标均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准中第二类用地风险筛选值，说明本项目评价区内土壤环境质量较好。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

由于改建项目利用现有厂房进行改造建设，不存在厂房建设前期的打桩、土建、结构施工、厂房装修等阶段，针对项目现阶段施工期主要的环境影响包括：部分结构改建、新建厂区污水处理站、设备安装调试等。

6.1.1 施工期大气环境影响分析和防治措施

改建项目建设期间的废气主要源于新建厂区污水处理站、设备安装时产生的少量扬尘；装修过程中产生的有机废气，包括油漆废气和甲醛废气。

改建项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

项目在装修过程中将会产生有机废气，包括油漆废气和甲醛废气。油漆废气的主要污染因子为 VOCs 等。室内装修通常用的墙面与地面的装饰铺设等使用的粘合剂一般均含有甲醛，因而甲醛释放是不可避免的。根据有关文献资料，一般建筑物新装修后，甲醛峰值浓度为 $0.2\text{mg}/\text{Nm}^3$ 左右，对人体有一定的影响。由于项目油漆用量不大，产生的 VOCs 相对浓度不大，再加上油漆废气的释放较为缓慢，只要在装修期间做好相应的通风措施，项目建设期产生的废气基本不会对周围环境产生明显影响。

为了减轻施工期间的废气对周围环境的影响，建议采取以下措施：

- (1) 施工基地周围设一定高度的围屏。
- (2) 加强施工区的规划管理，防止建材在装卸、堆放、拌合过程中的粉尘外逸。建筑材料（主要是黄沙、石子）的堆场以及混凝土拌合处应定点定位，并采取防尘、抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场采用水喷淋防尘。
- (3) 散装水泥下部出口处设置防尘袋，以防水泥散逸。
- (4) 运输车主要进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少车辆轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染。
- (5) 加强运输管理，如散货车不得超高超载，以免车辆颠簸洒出；坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆卸完货后应清洗车厢；工作车辆及运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量。

(6) 加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工、减少施工期的大气污染。

6.1.2 施工期噪声环境影响分析和防治措施

噪声污染是建设期的主要污染。根据项目建设期的施工特点，主要是设备安装时的土建施工及室内装修时电钻、电锯产生的噪声，施工机械设备产生的噪声声压级在 75~90dB(A)，平均声压级约为 85dB(A)。本评价以最大噪声声压级 90 dB(A)进行预测，经预测模型计算所得的预测结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 建设阶段机械动力噪声对环境的影响预测

声源	建筑机械噪声			
距声源距离(m)	10	50	100	150
声级 (dB(A))	70	56	50	46.5

预测结果表明，施工期间噪声均能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。改建项目施工、装修期较短，且夜间基本不进行施工作业，故项目噪声不会对周围环境产生重大不良影响。

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

- (1) 严格执行有关规定，合理安排高噪声施工作业时间，夜间施工另行申请，批准后方可施工。
- (2) 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工阶段的噪声要求，如要在夜间施工需向环保部门提出申请，获准后方能在指定日期进行。
- (3) 工地周围设立维护屏障，同时也可在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏，尽可能减少设备噪声对环境的影响。
- (4) 在工地布置时应考虑将搅拌机等高噪声机械设备安置在离居民住宅较远处，运输车辆的进出口也要设置在较远离居民处，并规定进出路线且保持道路平坦，减少车辆的颠簸噪声和产生振动。

6.1.3 施工期废水环境影响分析和防治措施

施工期间的正常排水及雨天的雨水，将携带大量污染物和悬浮固体，如随意排放将对环境造成污染，建设单位在施工中应重视这一问题，并采取以下措施：

- (1) 施工区应建有排水明沟，可以利用施工过程中的部分坑、沟作沉淀后排入附近河道或再用于堆场、料场喷淋防尘，道路冲洗，出施工区的车辆轮胎冲洗，严禁直接排放。

(2) 施工中抽取地下水或坑沟内的积水时，在不妨碍施工车辆或道路交通的前提下，尽量用软管排到阴井边，避免使施工区和车道路泥泞路滑，造成污染及人身事故。

(3) 施工区内的喷淋渗出水、清洗水、雨水等排水应排入事先设计的排水明沟。

(4) 散料堆场四周用石块或水泥砌防冲墙，防止散料被雨水冲刷流失。

6.1.4 施工期固废影响分析和防治措施

施工期间垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员涌入而产生的生活垃圾。

施工过程中建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，从而对周围环境带来不利影响。因此应及时清运并进行处置。

6.2 大气环境影响预测评价

6.2.1 污染气象特征分析

1、多年气候特征统计

芜湖市位于北亚热带湿润季风气候区，主要气候特点是：四季分明、气候温和、雨量丰沛、梅雨显著、光照充足、无霜期长。按自然天气季节划分，3~5 月为春季，6~8 月为夏季，9~11 月为秋季，12~2 月为冬季。各季的气候特点分别是：春温而多阴雨，夏热而少酷暑，秋凉而多晴朗，冬冷而少严寒。年平均气温 16.10℃，日照时数 2032 小时左右，年降雨量约 1200 毫米，无霜期每年达 219~240 天。1992~2012 年主要气候气象特征见表 6.2-1。

表 6.2-1 区域主要气候参数统计数据一览表

项目	单位	数据	项目	单位	数据
年平均温度	℃	16.10	年日照时数	小时	2031.93
年平均气压	KPa	1014.30	最高温度	℃	37.34
年平均湿度	%	78.56	最低温度	℃	-7.34
年平均风速	m/s	2.42	年均降雨量	mm	1192.97

2、地面气象观测资料分析

(1) 地面温度

芜湖市 2019 年各月平均温度变化情况见表 6.2-2，年平均温度月变化曲线见图 6.2-1。

表 6.2-2 年平均温度的月变化统计表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
温度(°C)	2.0	2.8	12.2	16.3	23.5	24.2	29.6	27.7	25.1	19.8	12.6	6.8	16.9

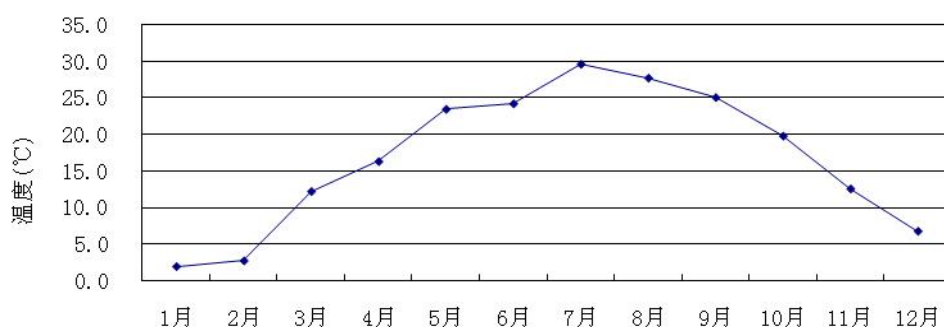


图 6.2-1 年平均温度月变化曲线图

芜湖市年平均温度为 16.9℃。最冷月为 1 月，平均温度 2.0℃；最热月为 7 月，平均温度 29.6℃。全年除 1、2、12 月平均温度低于 10℃ 外，其它月份平均温度皆高于 10℃。

(2) 风速

芜湖市 2019 年各月及年平均风速、各季每小时平均风速的变化情况见表 6.2-3、表 6.2-4，年平均风速月变化、季小时平均风速日变化曲线见图 6.2-2、6.2-3。

表 6.2-3 年平均风速的月变化统计表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
风速(m/s)	2.2	2.7	3.1	3.3	2.6	2.9	3.2	2.8	2.8	2.3	2.1	2.4	2.7

表 6.2-4 各季节小时平均风速的日变化统计表

季节	小时 风速 m/s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季		2.5	2.4	2.5	2.3	2.4	2.4	2.8	3.2	3.7	3.8	3.8	4.0
夏季		2.6	2.5	2.4	2.4	2.3	2.4	2.7	3.0	3.2	3.3	3.4	3.5
秋季		2.0	2.0	2.1	2.1	2.1	2.0	2.2	2.5	2.8	2.9	3.0	3.0
冬季		2.2	2.0	2.0	1.9	2.0	2.0	2.0	2.1	2.3	2.8	3.0	3.3
季节	小时 风速 m/s	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季		3.9	4.0	4.0	3.7	3.4	2.9	2.6	2.4	2.4	2.3	2.5	2.3
夏季		3.7	3.8	3.8	3.6	3.5	3.3	2.9	2.7	2.5	2.6	2.6	2.4
秋季		2.9	3.1	3.1	3.0	2.7	2.3	2.0	1.9	2.0	2.0	1.9	2.0
冬季		3.3	3.3	3.1	3.0	2.6	2.2	2.1	2.1	2.1	2.0	2.1	2.0

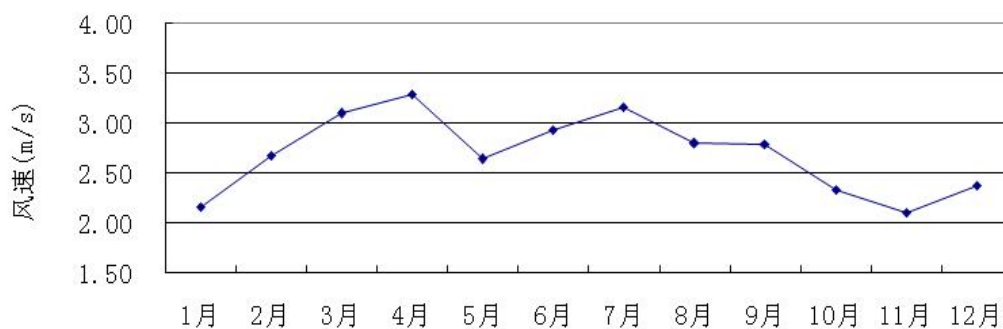


图 6.2-2 年平均风速的月变化曲线图

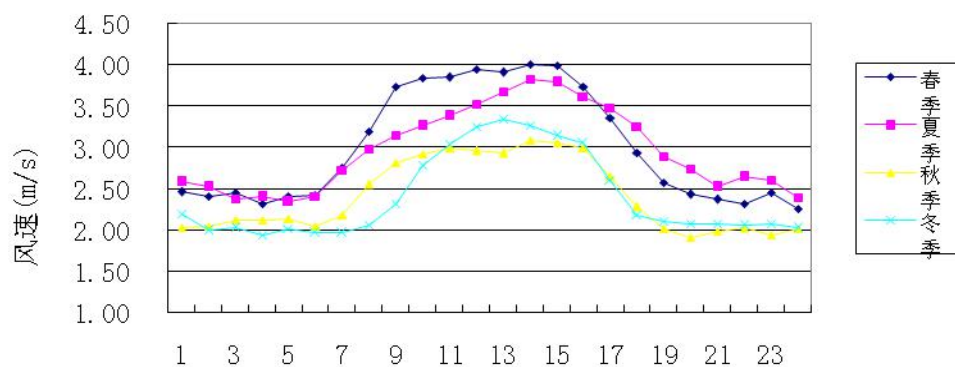


图 6.2-3 季小时平均风速的日变化曲线图

由表 6.2-3、表 6.2-4 和图 6.2-2、图 6.2-3 可知，芜湖市 2019 年平均风速为 2.7m/s，冬季和秋季平均风速较小，春季和夏季平均风速较大。

(3) 风向玫瑰图

芜湖市年、季风向频率玫瑰图见图 6.2-4。

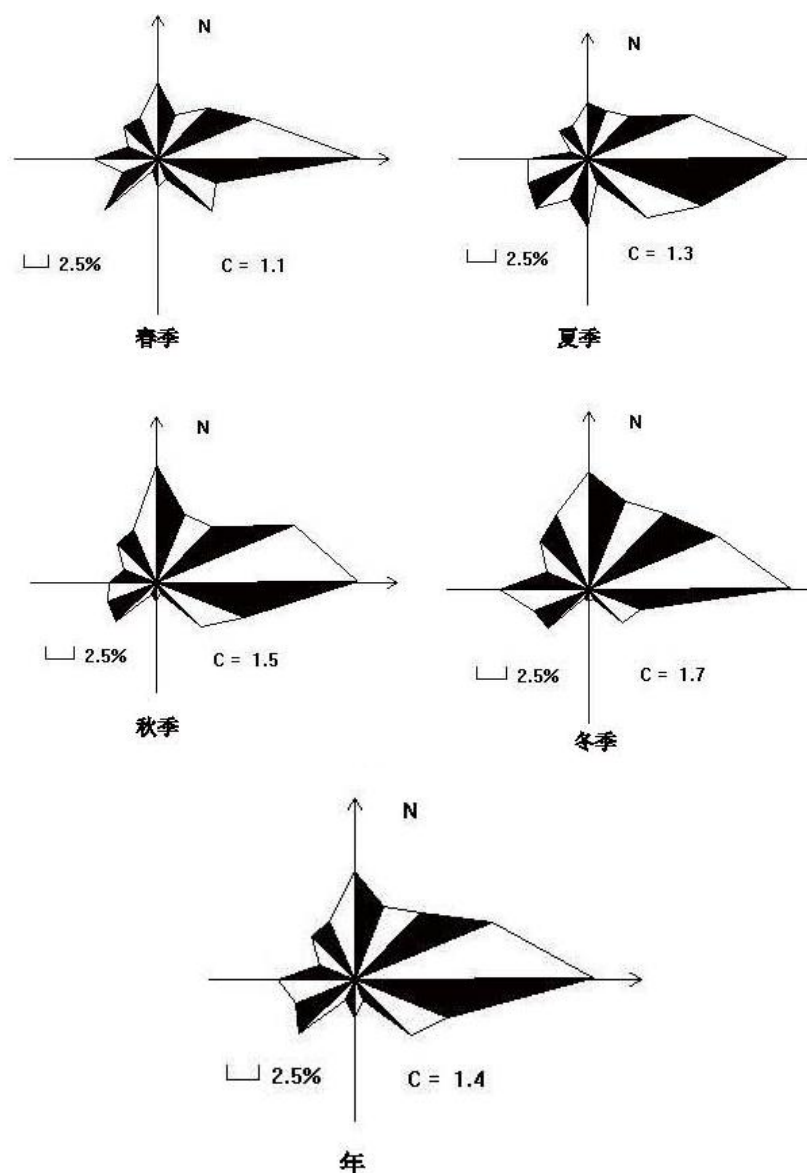


图 6.2-4 区域年季风向频率玫瑰图

评价区域主导风向明显，全年主导风向为东（E）风，其风频为 18%，其次是东北偏东（ENE）风，其年风频为 11.2%。区域年静风频率为 1.4%，冬季静风频率相对较高，为 1.7%。

6.2.2 大气环境影响预测参数与模型

1、大气环境影响评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）5.3 节工作等级确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价等级按下表的分级判据进行划分:

表 6.2-5 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

2、评价因子及评价标准

本项目的评价因子和评价标准见下表。

表 6.2-6 项目评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
TSP	24小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准
	日平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
TVOC	8小时平均	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D 标准

3、污染源参数

本项目估算模式预测所采用的源强见表 6.2-7、表 6.2-8。

表 6.2-7 项目点源污染源参数表

位置	工序	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量(m^3/h)	烟气温度/ $^{\circ}\text{C}$	工作时长h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
								颗粒物	VOCs
1#排气筒	造粒熔融工序	15	0.5	30000	30	6000	正常	0.0361	0.0885

表 6.2-8 项目面源污染源参数表

污染源位置		面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	工作时长h	排放工况	排放速率(kg/h)	
							颗粒物	VOCs
生产车间	原料卸载及分拣	48	24	8	6000	正常	0.02	/
	造粒熔融工序				6000	正常	0.0231	0.0538

注: 根据前文工程分析, 项目污水处理站臭气排放量小, 基本无影响, 不再进行预测。

4、估算模式参数

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 对大气环境影响评价工作进行分级。本项目估算模型参数详见表 6.2-9。

表 6.2-9 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度		41.4℃
最低环境温度		-7.0℃
土地利用类型		草地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离（m）	/
	海岸线方向（°）	/

6.2.3 大气环境影响预测结果

6.2.3.1 正常排放预测结果

根据预测模式，预测分析本项目废气正常排放在下风向不同距离的污染物浓度及最大落地浓度情况，见表6.2-10。

表6.2-10 本项目排放大气污染物最大地面浓度及D₁₀%计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大落地浓度 $C_{\text{max}}(\text{mg}/\text{m}^3)$	占标率 $P_{\text{max}}(\%)$	所对应的下风向最远距离 (m)	评价等级
1#排气筒	颗粒物	900	0.007992	0.89	50	三级
	VOCs	1200	0.027978	2.33	50	二级
生产车间	颗粒物	900	0.049423	5.49	45	二级
	VOCs	1200	0.076920	6.41	45	二级

根据表6.2-10可知，本项目大气污染物中 P_{max} 产生于生产车间无组织排放VOCs，最大地面浓度占标率的最大值为 $1\% \leq 6.41\% \leq 10\%$ ，因此判定，本项目大气环境影响评价工作等级确定为二级，结合导则中“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，因此项目本次评价不再采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

本项目污染物排放量核算结果见表6.2-11~表6.2-13。

表 6.2-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
有组织					
1	1#排气筒	颗粒物	1.2	0.0361	0.2167
		非甲烷总烃	2.95	0.0885	0.5309
有组织合计		颗粒物			0.2167
		非甲烷总烃			0.5309

表 6.2-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准	年排放量(t/a)
1	生产车间	原料卸载及分拣、塑料造粒熔融工序	颗粒物	加强车间内机械通风	颗粒物排放执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）；非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中相关标准；非甲烷总烃厂内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中特别排放标准	0.2583
			非甲烷总烃			0.3227
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物	-	-	0.2583
			非甲烷总烃	-	-	0.3227

表 6.2-13 全厂大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	0.475
2	非甲烷总烃	0.8536

6.2.3.2 非正常排放预测结果

若项目废气处理设施(“喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置”)发生故障、处理效率较低运行时,项目废气收集后非正常排放主要考虑废气处理设施去除效率为 30%时,收集废气出现非正常工况排放,采用估算模式附录 A 推荐的 AERSCREEN 估算模型进行预测,项目点源废气非正常排放参数及特征见表 6.2-14,并计算相应浓度的占标率,预测结果见表 6.2-15。

表 6.2-14 项目非正常排放点源污染源参数表

位置	工序	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量 m ³ /h	烟气温度 /°C	工作时长 h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
								颗粒物	VOCs
1#排气筒	塑料造粒熔融工序	15	0.5	30000	30	6000	正常	0.1083	0.2655

表 6.2-15 项目大气污染物非正常排放最大地面浓度及 $D_{10\%}$ 计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大 落地浓度 $C_{\text{max}}(\text{mg}/\text{m}^3)$	占标率 $P_{\text{max}}(\%)$	所对应的下风向最 远距离 (m)	评价 等级
1#排气筒	颗粒物	900	0.056183	6.24	50	二级
	VOCs	1200	0.130490	10.87	50	一级

由表 6.2-15 可知, 非正常工况下, VOCs 的最大落地浓度及占标率较正常排放明显增大。因此, 为杜绝生产过程中出现大气污染物非正常排放, 建设单位应采取以下措施来确保废气达标排放: 加强废气治理设施的日常维护和检修, 保证各污染物治理设施高效率正常运转; 加强监管, 制定严格的生产管理制度和责任制度, 发现废气处理设施故障后, 应及时停工并进行修复处理, 待废气处理设施运转正常后, 才生产加工; 及时更新置换活性炭过滤装置的活性炭吸附剂、UV 光解紫外灯管, 确保废气污染物稳定达标排放。

6.2.3.3 无组织排放厂区内浓度预测结果

采用 HJ2.2-2018 推荐的估算模式预测无组织 VOCs 的厂房外监控点的浓度, 预测结果见下表 6.2-16。

表 6.2-16 无组织排放非甲烷总烃厂房外浓度预测结果表

位置	污染物名称	最近厂房 距离	预测浓度 (mg/m^3)	监控浓度限值 (mg/m^3)	厂界达标分析
生产车间	非甲烷总烃	1m	0.0565	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	达标
				20 (监控点处任意一次浓度值)	达标

经预测, 本项目无组织排放非甲烷总烃在厂区内的无组织排放浓度可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中特别排放限值, 厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度达标。

6.2.3.4 无组织排放厂界浓度预测结果

采用 HJ2.2-2018 推荐的估算模式预测各无组织源的最大落地浓度, 本项目无组织废气经预测后其最大落地浓度及最近厂界浓度点作为无组织周界外浓度最高监控点, 其无组织废气达标情况见表 6.2-17。

表 6.2-17 无组织排放厂界浓度预测结果表

位置	污染物名称	最近厂界距 离	最近厂界浓度 (mg/m^3)	无组织排放监控浓度限 值 (mg/m^3)	厂界达标分析
生产车间	颗粒物	10m	0.00015	0.5	达标
	非甲烷总烃		0.02	2.0	达标

根据上表分析, 经预测本项目无组织废气其污染物最大落地浓度及最近厂界浓度

均能满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中的无组织监控浓度限值要求,厂界无组织污染物排放浓度达标。

综上所述,本项目废气经处理达标正常排放时在各种工况条件下,均能达标排放,项目废气排放对环境影响较小。

6.2.3.5 恶臭物质影响分析

本项目异味来源主要为污水站恶臭。恶臭使人精神烦躁不安,思想不集中,工作效率减低,判断力和记忆力下降,影响大脑的思考活动。人们突然闻到恶臭,就会产生反射性的抑制吸气,使呼吸次数减少,深度变浅,甚至会暂时停止吸气,即所谓“闭气”,妨碍正常呼吸功能。

臭气强度表示方法:

臭气强度被认为是衡量其危害程度的尺度,根据我国《空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法》(GB/T14675-93)将臭气浓度分为六个等级,具体分级情况见表6.2-18。

表 6.2-18 恶臭强度分级表

臭气强度分级	臭气感觉强度	污染程度
0	无臭味	无污染
1	勉强感到气味	轻度污染
2	感到较弱的气味	中等污染
3	感到明显气味	较重污染
4	较强烈的的气味	重污染
5	强烈的的气味	严重

臭气强度是与其浓度分不开的,日本的《恶臭防治法》将两者结合起来,确定了臭气强度的限制标准值,经大量采用归纳法计算得出的数据表明,恶臭的浓度和强度的关系符合韦伯定律:

$$Y = k \lg (22.4X/M_r) + a$$

式中: Y——臭气强度(平均值);

X——恶臭的质量浓度, mg/m³;

K、a——常数,参照《污水处理厂恶臭污染状况分析与评价》(《中国给水排水》,天津大学环境科学与工程学院,郭静等),硫化氢 K 取 0.95、a 取 4.14,氨气 K 取 1.67, a 取 2.38。

M_r——恶臭污染物的相对分子质量。

恶臭物质臭气浓度和臭气强度的对应关系见表 6.2-19。

表 6.2-19 恶臭物质臭气浓度和臭气强度对应关系

臭气强度（级）	臭气感觉强度	污染物质量浓度（mg/m ³ ）	
		硫化氢	氨
1	勉强能感觉到的气味	0.0008	0.0758
2	感到较弱的气味	0.0091	0.455
3	感到明显气味	0.0911	1.516
4	较强烈的气味	1.0626	7.58
5	强烈的气味	12.144	30.32

本评价利用上述公式对氨、硫化氢的恶臭影响进行了分析评价，结果如表 6.2-20 所示。

表 6.2-20 臭气强度评价分析

恶臭物质分类	恶臭物质	位置	质量浓度（mg/m ³ ）	臭气强度（级）
含硫化合物	硫化氢	厂界下风向最大 浓度	0.000126	<1
含氮化合物	氨		0.001859	<1

由表 6.2-20 的分析结果可知，项目厂界下风向最大浓度处硫化氢的臭气强度为<1 级，即臭气强度为勉强能感觉到的气味，该范围内无居民、学校或医院等环境敏感目标；氨的臭气强度小于 1，臭气强度小于勉强可感觉出的气味，可见建设项目对周边环境的影响较小。

6.2.4 防护距离

6.2.4.1 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.7.5.1 “对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。参照《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）推荐的预测模式，本项目排放的所有污染物的短期贡献浓度均不超过相应的大气环境质量浓度限值，项目无需设置大气环境防护距离。

6.2.4.2 卫生防护距离

（1）计算公式

卫生防护距离计算公式（选自《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T3840-91）。

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25\gamma^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中：C_m：标准浓度限值，mg/m³；

Q_c : 工业企业有害气体排放量可以达到的控制水平, kg/h;

L : 工业企业所需卫生防护距离, m;

γ : 有害气体排放源所在生产单元的等效半径, m;

A、B、C、D: 卫生防护距离计算系数, 根据《制定地方大气污染物排放标准的 technical 方法》GB/T3840-91) 表 5 查取。

(2) 参数选取

无组织排放多种有害气体时, 按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时, 级差为 50m; 超过 100m, 但小于 1000m 时, 级差为 100m。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时, 该类工业企业的卫生防护距离提高一级。该地区的平均风速为 2.83m/s, A、B、C、D 值的选取见表 6.2-21; 卫生防护距离计算结果见表 6.2-22。

表 6.2-21 卫生防护距离计算系数表

计算 系数	5 年平 均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

表 6.2-22 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物	卫生防护距离 (m)	提级后距离 (m)
生产车间	颗粒物	0.036	100
	非甲烷总烃	1.689	

根据卫生防护距离技术要求, 确定项目以生产车间为边界设置 100m 的卫生防护距离。根据项目厂区平面布置及周边环境状况, 厂区卫生防护距离范围内主要为项目厂区和周边企业等, 卫生防护距离范围内无居民点等敏感目标, 本项目设置的卫生防护距离可满足环保要求。

6.2.4.3 环境防护距离

结合厂区平面布置, 综合考虑本项目的大气环境防护距离及卫生防护距离设置情

况，项目卫生防护距离超出厂界范围的部分设置为厂区的环境防护距离，即东厂界外范围为 15m，南厂界外范围为 75m，西厂界外范围为 80m，北厂界外 10m。环境防护距离包络线见图 4.1-2。

6.2.5 大气环境影响评价自查表

表 6.2-23 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒				三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长=5~50km ☐				边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒				
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）				包括二次 PM _{2.5} ☐				
		其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃）				不包括二次 PM _{2.5} ☒				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☒		附录 D ☒		其他标准 ☐		
现状评价	评价功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐				
	评价基准年	(2019) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充检测 ☒				
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐		
大气环境影响预测与评价（不适用）	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐		
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐				边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子（ ）				包括二次 PM _{2.5} ☐				
						不包括二次 PM _{2.5} ☐				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☐				C 本项目最大占标率>100% ☐				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐				C 本项目最大占标率>10% ☐			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☐				C 本项目最大占标率>30% ☐			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h		C 非正常占标率≤100% ☐				C 非正常占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐				C 叠加不达标 ☐				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐				k>-20% ☐					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（TSP、非甲烷总烃）		有组织废气监测 ☒				无监测 ☐		
				无组织废气监测 ☒						
	环境质量监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）				无监测 ☒		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐								
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m								
	污染源年排放量	颗粒物:(0.475)t/a; VOCs:(0.8536)t/a								

注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项

6.2.6 大气环境影响分析结论

(1) 根据估算结果,项目大气环境评价等级为二级,不进行进一步预测与评价。项目污染源污染物排放均达到相应排放标准要求,估算的污染物最大浓度占标率为 6.41%,对周边环境影响较小,因此,项目大气环境影响可接受。

(2) 综合考虑,本项目应生产车间为边界设置 100m 范围卫生防护距离,其超出厂界部分为本项目环境防护距离。目前,环境防护距离包络线范围内无居住等敏感保护目标,项目建成后卫生防护距离范围内禁止新建居民点、学校、医院等敏感保护目标,也不得新建企业宿舍区、办公楼等目标。

从以上分析可以看出,本项目排放的大气污染物对环境的影响较小,从大气环境影响角度分析,本项目建设可行。

6.3 地表水环境影响分析

6.3.1 地表水评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)的规定,建设项目地表水环境影响评价等级按照类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳体水环境影响质量现状、水环境保护目标等综合确定,本项目属于水污染影响型建设项目,应根据排放方式和废水排放量划分评价等级,见表 2.3-7。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ 2.3-2018)要求,建设项目生产工艺中有废水产生,但作为回水利用,不排放到外环境的,按三级 B 评价。

因此,项目地表水环境影响评价等级判定为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ 2.3-2018),本项目水环境影响评价等级定为三级 B,主要评价内容包括:a)水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价;b)依托污水处理设施的环境可行性评价。

6.3.2 水污染污水处理措施可行性分析

本项目运营期主要产生的废水包含生活污水、原料破碎废水、清洗废水、纸塑分离废水、熔融冷却水及喷淋塔废水。生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化灌溉;原料破碎、清洗废水、纸塑分离废水排入厂区自建污水处理站采用“格栅+调节池+混凝反应池+两级沉淀池+回用水池”处理后全部回用于破碎、清洗工序,不外排;熔融冷却水及喷淋塔废水循环使用不外排。

①生活污水

本项目生活污水产生量约 1.92t/d (576t/a)，排入化粪池（容积不低于 5m³）处理后用于厂区绿化灌溉，不外排。项目生活污水化粪池采用三格化粪池，由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 7 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥，生活污水经化粪池处理《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作物水质标准后用于厂区绿化灌溉，不外排。

根据安徽省地情数据库中查阅相关资料得知，繁昌年最大降雨天数可达 150d/a，则可得本项目需人工灌溉天数为 215d/a。绿化用水量为 1.1L/m²日，项目厂区绿化灌溉面积达 3000m²，所需灌溉用水量为 709.5t/a，项目废水处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作种类标准的水量为 576m³/a，约占厂区绿化所需灌溉用水量的 81.2%。因此，项目产生的生活污水经三级化粪池处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后用于厂区绿化灌溉是可行的。

②生产废水

项目生产用水主要包括有破碎用水、清洗用水、纸塑分离用水、熔融循环冷却用水、水喷淋用水。项目生产废水排放主要为塑料造粒过程原料破碎、清洗及纸塑分离工序产生废水 198.17m³/d (5945.4m³/a)，排入厂区自建污水处理站（设计规模：15m³/h，300m³/d，满足本项目污水负荷要求）处理后回用于破碎、清洗工序，不外排。

项目生产过程中塑料加热熔融、成型工段塑料温度过高，需冷却定型，冷却过程中会有部分水分蒸发或损耗，通过循环系统冷却水循环使用，需定期补充一定量新鲜水，该过程无废水排放。

项目在对塑料加热工段会产生大量高温废气，污染物中含有烟尘颗粒物，通过喷淋塔对其进行降温、除尘处理，喷淋工序主要为对废气降温除尘，以确保后续有机废气治理效率。该废水污染物少，水量小，经沉淀后循环使用，定期捞渣，不外排。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中项目废水类别、污染物种类及污染治理设施信息表，项目厂区自建污水处理站采用“格栅+调节池+混凝反应池+两级沉淀池+回用水池”的废水处理工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）附表 A.2 中废弃资源加工工业排污单位废水污染防治可行技术参考表中“废塑料综合废水经预处理：沉淀、气浮、

混凝”工艺处理后回用可行。

6.3.3 建设项目废水污染物排放信息表

废水类别、污染物及污染治理设施信息详见下表。

表 6.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息一览表

序号	废水类别	污染物类别	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	回用于破碎、清洗工序	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	厂内污水处理站	格栅+调节池+混凝反应池+两级沉淀池+回用水池	/	/	/
2	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	厂区绿化灌溉	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW002	三级化粪池	三级化粪池	/	/	/

废水排放口基本情况见表 6.3-2。

表 6.3-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^(a)		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	排放口编号排放口设置是否符合要求		
		经度	纬度					名称 ^(b)	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值/(mg/L)
1	DW001	118.129418°	31.135339°	576	厂内绿化灌溉	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准限值	COD	200
									BOD ₅	100
									NH ₃ -N	/
									SS	100

地表水环境自查表见 6.3-3。

表 6.3-3 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型 直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水文要素影响型 水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流速 ☐ ；其他 ☐
评价等级		水污染影响型 一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	
		水文要素影响型 一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目 已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☒	数据来源 排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实现测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
		调查时期	数据来源
	受影响水体水环		

工作内容		自查项目				
	境质量	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐		
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐				
	水文情势调查	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐		
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		(/)	监测断面或点位个数 (/) 个	
现状评价	评价范围	河流长度 () km; 湖明库、河口及近岸海域面积 () km ²				
	评价因子	(pH、COD、SS、氨氮、BOD ₅)				
	评价标准	河流、湖库河 I 类 ☐ ; II 类 ☒ ; III 类 ☒ ; IV 类 ☐ ; V 类 ☐				
		近岸海域 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第一类 ☐ ; 第四类 ☐				
		规划年评价标准 ()				
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐				
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量 状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐			达标区 ☒ 不达标区 ☐	
影响预测	预测范围	河流长度 () km; 湖明库、河口及近岸海域面积 () km ²				
	预测因子	(COD、氨氮)				
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; I 正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐				
环境影响评价	水污染控制和水环环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质直达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主变污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新建设或调整入河(湖库、近岸海域)始放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		/		/	/	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名	排放量/(t/a)	排放浓度(mg/L)

工作内容		自查项目				
				称		
		()	()	()	()	()
	生态流量确定	生态流量，一般水期() m³/s； 鱼类繁殖期 () 一般水期() m³/s； 其他()m³/s				
		生态水衍， 一般水期 () m； 鱼类繁殖期 () m； 其他 () m；				
防治措施	环保措施	污水处理设施□； 水文减缓设施□； 生态流量保障设施□； 区域削减□； 依托其他工程措施□； 其他□				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方案	手动□； 自动□； 无监测□		手动 ☒ ； 自动 ☒ ； 无监测□	
		监测点位	()		(排放口)	
		监测因子	()		(COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS)	
	污染物排放清单	☒				
评价结论		可以接受 ☒ ，不可以接受 ☐ 。				
注 ， "□"为勾选项；可√； "()"为内容填写项 ， "备注" 为其他补充内容。						

6.4 声环境影响预测评价

6.4.1 预测模式

(1) 预测因子

选取等效连续 A 声级作为预测因子。

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

Q——指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数：R=Sa/(1-a)，S 为房间内表面面积，m²；a 为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

⑥预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点背景值，dB(A)；

⑦预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - 8$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m； $r_0=1$

综上分析，上式可简化为：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r) - 8$$

(3) 预测中考虑因素

本次改建项目用以上计算模式进行预测，同时预测中考虑下面影响因素：

- ①均考虑了建筑物或设备用房的隔声量，高噪声设备的消、隔音设施作用；
- ②根据实际考虑建筑物的阻挡作用；
- ③所有源强均考虑噪声的距离衰减。

(4) 评价标准

评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

6.4.2 噪声源分析

本项目主要噪声源设备有造粒机、粉碎机等生产设备（详见第 4 章工程分析 4.5.3 噪声源强）。

6.4.3 预测结果

根据本项目的特点和现有的资料数据，对计算模式进行简化，为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级。预测结果见表 6.4-1。

表 6.4-1 与背景值叠加后各预测点噪声预测结果表 单位：dB(A)

地点	现状值		本项目贡献值	叠加预测值	
	昼	夜		昼	夜
厂界东侧 N1	57.2	43.0	44.4	57.42	46.77
厂界南侧偏东 N2	56.4	40.7	45.6	56.75	46.82
厂界南侧偏西 N3	55.8	43.0	41.5	55.96	45.32

地点	现状值		本项目贡献值	叠加预测值	
	昼	夜		昼	夜
厂界西侧 N4	57.7	40.1	38.2	57.75	42.26
厂界北侧偏西 N5	57.2	41.6	38.8	57.26	43.43
厂界北侧偏东 N6	58.4	42.4	40.1	58.46	44.42

注：背景值取现状监测最大值。

由预测结果可见，在通过对生产车间的合理布局，并对机械进行了消声、减振、隔声等工程措施以及距离的衰减后，可以确保厂区围墙外 1m 处的噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求，不会对最近敏感点声环境造成明显影响。

为保证厂界噪声值长期稳定达标，项目建设单位应严格执行本评价中提出的噪声治理措施，首先应选择低噪型设备、合理布局，将高噪声设备置于室内并尽可能远离厂界，其次需要采取适当的隔声降噪措施，特别是对距厂界较近的泵类采取一定的降噪措施。

6.5 固体废物环境影响分析

6.5.1 固体废物产生情况

本项目运营期产生固废分为一般固废、危险废物和生活垃圾。其中一般固体废物主要为分拣废物、清洗杂质、废过滤网、废纸板、污水处理污泥，危险废物包括水喷淋废渣、废弃紫外灯管、废活性炭。

6.5.2 固体废物处置情况

本项目运营期产生生活垃圾、分拣废物、清洗杂质等由环卫部门统一清运；废过滤网、废纸板外售废品回收站；污水处理污泥外售砖厂制砖或垃圾填埋场填埋处理；水喷淋废渣、废弃紫外灯管、废活性炭等危险废物委托有资质单位处置。本项目各固废产生及治理情况见表 6.5-1。

表 6.5-1 改建项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	估算产生量 (吨/年)	利用处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	/	99	6	环卫清运
2	分拣废物	一般工业固废	分拣	/	99	30	可回收部分外售废品回收站，其余部分环卫清运
3	清洗杂质	一般工业固废	清洗	/	99	18	环卫清运
4	废过滤网	一般工业固废	熔融挤出	/	99	0.06	外售废品回收
5	废纸板（含水率50%）	一般工业固废	纸塑分离	/	04	29177.2	外售废品回收

序号	固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	估算产生量 (吨/年)	利用处置方式
6	污泥(含水率80%)	一般工业固废	污水处理	/	61	3000	砖厂制砖或垃圾填埋场填埋处理
7	水喷淋油状低聚物	危废固废	废气处理	HW08	900-249-08	0.506	委托有资质单位处置
8	废弃紫外灯管	危废固废	废气处理	HW29	900-023-29	0.125	
9	废活性炭	危废固废	废气处理	HW49	900-039-49	22.67	

6.5.3 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

（1）危废贮存设施设置情况

项目厂内设 1 处面积为 50m² 危废仓库，水喷淋废渣、废弃紫外灯管、废活性炭均贮存于危废仓库。其中水喷淋废渣采用 220L 铁桶贮存。危废贮存场所设置标志牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，整个危险废物暂存场做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，并由专人管理和维护，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，不会对地下水、地表水和土壤产生显著不利影响。

（2）危废贮存设施选址

本项目位于繁昌县繁阳镇马厂，远离居民区、易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线防护区域。危废贮存设施选址基本满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

（3）危废贮存设施能力

本项目危险废物产生及利用处置情况汇总见表 4.5-11。

项目危废贮存于危废仓库，贮存期限均为 1 年，厂内 50m² 危废仓库可满足贮存要求。

（4）危废贮存设施主要环境影响

①大气环境影响

固体废物在堆放过程中，废物所含的细粒、粉末随风扬散；在废物运输及贮存过程中缺少相应的防护和净化设施，释放有害气体和粉尘。厂内危废采用吨袋等容器贮存，危废堆场防风、防雨、防晒，可有效避免危废扬散。所以危废贮存设施对大气环境影响较小。

②地表水环境影响

危废贮存设施若不重视监管，固废废物直接排入自然水体、或是露天堆放的固体废物被地表径流携带进入水体、或是堆放过程飘入空中的废物细小颗粒，通过降雨的冲洗沉积、凝雨沉积以及重力沉降和干沉积而落入地表水系，水体都可溶入有害成分，毒害水生生物，或造成水体富营养化，导致生物死亡等。厂内将设专门的安环部门，设专人对危废贮存设施进行规范管理，危废贮存做到防雨、防风、防晒，危废进入地表水可能性较小，不会对周边水体环境造成显著影响。

③地下水、土壤环境影响

固体废物的长期露天堆放，其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移。在迁移过程中，由于土壤的吸附能力和吸附容量很大，固体废物随着渗滤水在地下水中的迁移，使有害成分在土壤固相中呈现不同程度的积累，导致土壤成分和结构的改变，间接又对在该土壤上生长的植物及土壤中的动物、微生物产生了危害。

本次项目按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求建设危废仓库，确保危废贮存区域地面与裙角用坚固、防渗的材料建造；地面采用耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。通过采取以上措施，可有效防止危废贮存过程中物料渗漏对土壤和地下水产生显著影响。

6.5.4 危险废物运输过程环境影响分析

本项目危废贮存设施均位于本厂区内，不涉及厂外运输或贮存。危废仓库内危废采用叉车运输。危废运输过程可能由于叉车翻倒导致危废泄漏或抛洒遗漏而导致污染扩散，对运输过程沿途环境造成一定的环境影响。

本次评价要求企业强化管理制度、加强输送管理要求，运输过程中加强危废密闭性，尽量避免危废运输发生污染事件。

6.5.5 危险废物委托利用、处置环境影响分析

本项目水喷淋油状低聚物、废弃紫外灯管、废活性炭拟委托有资质单位安全处置，项目所在区域有相应危废接收处置单位可接纳处置本项目危废。

综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，对周围环境及人体不会造成显著影响，亦不会造成二次污染。

6.5.6 固体废物环境影响分析

(1) 本项目产生的分拣废物、清洗杂质、废过滤网、废纸板、污水处理污泥等属一般固废，经收集后暂存于厂内一般固废仓库内，回收综合利用或卫生填埋。一般固废仓库设置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单的要求，不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响。

(2) 本项目严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单，危险废物和一般工业固废收集后由厂区内叉车分别运送至危废暂存场和一般固废仓库分类、分区暂存，杜绝混合存放。

综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，将不会对周围的环境产生显著影响。固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂内存放时要有防水、防渗措施，避免其对周围环境产生污染。

6.6 地下水环境影响分析

6.6.1 区域环境概况

6.6.1.1 地形地貌

1、地形

繁昌地势西南高面东北低，境内平原按其特征分为圩区平原和少量河谷平原。圩区平原地势低平，水网密布，一般标高 6~10 米，是我县主要农业生产基地。分布在县境漳河系统及北部横山河和西部黄浒河流域。河谷平原，俗称“冲田”，一般高程 8~30 米，包括孙村赤沙河流域龙塘湾至九连圩一带、水口山至九连圩一带以及荻港古家冲、繁阳长形冲、范冲、峨山毛塘等地。

2、地貌

地貌类型多样，山、圩、洲、滩兼有，丘陵、山地主要分布在西部、南部和东南部，一般在 400 米以下；北部和东部为平原，海拔 7~30 米。

(1) 山前斜地

分布于丘陵外围，分布标高约+40~+100m，地势平坦，纵向坡度约 1~1.3°，组成物为全新统芜湖组粉砂质粘土、含碎石砂质粘土等。

(2) 中-低丘

区内广泛分布，分布标高+100~+250m，丘顶多呈浑圆状，地表植被发育，坡度 20°—30°，组成岩性主要为泥盆系上统五通组石英砂岩、志留系上统茅山组石英细砂岩、志留系中统坟头组粉砂质泥岩。

3、评价区地形、地貌

(1) 地形

评价区场地有起伏,高差 10 米左右，局部存在沟塘、湖泊。

(2) 地貌

地貌属长江南岸沿江丘陵区，微地貌类型为中-低丘，属于侵蚀、剥蚀类型。残坡积物的厚度较薄，地表岩性为第四系全新统芜湖组粉砂质粘土。

6.6.1.2 水文

境内平原按其特征分为圩区平原和少量河谷平原。圩区平原地势低平，水网密布，一般标高 6~10 米，是我县主要农业生产基地。分布在县境漳河系统及北部横山河和西部黄浒河流域。河谷平原，俗称“冲田”，一般高程 8~30 米，包括孙村赤沙河流域龙塘湾至九连圩一带、水口山至九连圩一带以及荻港古家冲、繁阳长形冲、范冲、峨山毛塘等地。

经现场调查，区域内现有水井均不作为饮用水源井。

6.6.1.3 评价区区域地质条件

(1) 区域地层

本区大地构造属扬子准地台，下扬子台坳，沿江拱断褶带，贵池—繁昌褶断束东段。本区地层属扬子地层分区，江宁芜湖地层小区。区内部分低层缺失。见区域地层表 6.6-1。

表 6.6-1 区域降水量情况一览表

区域地层表						
地层年代		单位名称		代号	厚度(m)	主要岩性
纪	世					
第四纪	全新世	芜湖组		Q _{4w}	>16.2	上部:灰黑色含腐植质粘土、砂质粘土，含砾砂质粘土。中部: 灰~暗灰色含粉砂粘土、泥质粉砂、粉砂质粘土夹棕褐色至黑褐色泥炭层。下部:灰~青灰色粘土、含粉砂粘土。底部灰~黄灰色含砾粗砂层。
三叠纪	早三叠世	南陵湖组	上段	T _{1n} ²	338.2	上部:灰色薄~中厚层灰岩，顶部鲕状灰岩。中部:深灰色白云质灰岩，含生物碎屑灰岩。下部:灰~深灰色页片~薄层似砾状灰岩，底部同生砾岩。
			下段	T _{1n} ¹	257.0	上部:灰、灰黑色薄层灰岩，夹似瘤状灰岩。中部为灰~灰黑色灰岩。下部:深灰色薄层灰岩，底部瘤状灰岩。

区域地层表

地层年代		单位名称	代号	厚度(m)	主要岩性
纪	世				
		和龙山组	T _{1h}	160.5	上部:灰色薄~中厚层灰岩。下部为青灰色条带状灰岩。
		殷坑组	T _{1y}	131.9	上部:深灰色薄~中厚层灰岩、泥质灰岩与黄绿色页岩互层。中部:深灰色中~块层灰岩、石灰质碎屑灰岩, 泥质岩夹页岩。下部:深灰色薄~中厚层灰岩、石灰砾岩与黄绿色页岩、含钙质页岩互层。
二叠纪	晚二叠世	大隆组	P _{2d}	36.9	上部:灰黑色含钙质泥质页岩, 硅质岩夹泥页岩及含硅质泥质灰岩透镜体。中部:灰黑色薄层硅质岩夹硅质泥质页岩。下部:灰黑色薄层硅质岩, 钙质硅质岩夹页岩。
		龙潭组	P _{2l}	71.0	上部:灰白、灰黄色长石石英砂岩, 粉砂质细砂岩, 粉砂质页岩, 页岩。下部:浅灰色薄~中厚层含长石石英细砂岩。底部为灰色页岩。
	早二叠世	孤峰组	上段 P _{1g} ²	221.5	上部:浅灰色~灰黑色含燧石结核生物碎屑灰岩。下部:灰~灰黑色中厚层白云岩、白云质灰岩
			下段 P _{1g} ¹	135.0	上部:黑色硅质岩夹硅质页岩。下部:紫红、棕褐、灰黑色页岩夹含锰页岩, 局部含磷结核。
泥盆纪	晚泥盆世	五通组	上段 D _{3w} ²	46.4	灰、黑灰色页岩、粉砂岩及石英砂岩, 上部:黄色泥岩。底部含砾石英砂岩。
			下段 D _{3w} ¹	>77.1	灰白色厚~巨厚层石英砂岩, 底部含砾石英砂岩。
志留纪	晚志留世	茅山组	S _{3m}	183.7	上部: 灰绿、黄褐色岩屑石英细砂岩, 含粉砂细砂岩。 下部:灰黄绿色岩屑石英粉砂质细砂岩, 夹岩屑石英粉砂岩。
	中志留世	坟头组	S _{2f}	232.6	上部:石英细砂岩、粉砂质泥岩。

(2) 评价区地层

评价区地层出露主要为志留系中统坟头组和上统茅山组、泥盆系上统五通组上、下段及第四系。现自下而上分述如下:

1) 志留系

中统坟头组 (S_{2f})

分布于本矿区北部。中下部为粉砂岩、粉砂质细砂岩、细砂岩夹粉砂质页岩, 可见微波层理、交错层理。上部为灰黄及黄绿色粉砂质泥岩、泥岩夹少量细粒石英砂岩及含磷矿细砾岩。底层产状90°~110°, <70~83°。厚度大于90m。矿区仅见上部, 具弱角岩化。

上统茅山组(S_{3m})

下部:灰白、灰绿色中层泥质岩屑石英粉砂岩, 具水平层理及斜层理。上部:灰白

色中薄～中层岩屑石英细砂岩夹薄～中薄层含粉砂岩屑石英细砂岩。具水平层理、交错层理、冲洗层理及板状交错层理。厚度95m。

2) 泥盆系

上统五通组下段(D3w1)

下部灰白色细～中粒石英砂岩，细粒沉积石英砂岩，含粉砂质岩屑石英细砂岩；上部灰白～浅灰色中厚层含砾粗粒石英砂岩。厚度130～170m。

上统五通组上段(D3w2)

本段原划分为石岩系下统高骊山组（C1g）。下部灰色粉砂岩，灰黑色泥质粉砂岩，粉砂质页岩、页岩夹灰白色石英细砂岩；上部浅灰黄色粘土岩，灰黑色页岩与灰色粉砂岩互层。厚51.5m。与下伏地层呈整合接触。

本组与下伏茅山组地层呈假整合接触。

3) 第四系全新统芜湖组(Q4w)

分布于沟壑、山谷洼地及坡下，为残坡积层，主要为粉砂质粘土、含碎石砂质粘土等，厚1～5m。

(3) 岩浆岩

评价区内无岩浆岩出露。

(4) 区域构造

1) 地质构造

主要为寨山背斜西部之中段南翼。寨山背斜位于宣冲、桃冲两个向斜之间，长达11.5km，宽约3km。背斜轴承呈弧形，弧顶向南凸出，总体走向约80°，枢纽向东南两端倾斜。该背斜为东西两部分，其西部为背斜主体，由于受横切断层的影响，又分为西、中、东三段，核部地层为坟头组，两翼地层为志留系上统至三叠系。中段轴迹走向呈弧形，总体走向约85°北翼地翼倒转南倾，倾角70～80°；南翼地层南倾，倾角65°以上。轴面南倾，倾角75°左右；枢纽向西倾伏，倾伏角约28°。为倒转背斜。区内断裂构造发育，主要断层有两组，北北西向及近南北向。北北西向断层以逆断层为主，近南北向主要以平移断层为主。

区内地层为一单斜构造，地层倒转，地层倾向南或南东，倾角70～83°，本区见一条正断层，北北东走向，倾向南东，倾角60°以上，为一平移正断层，错距达30m。

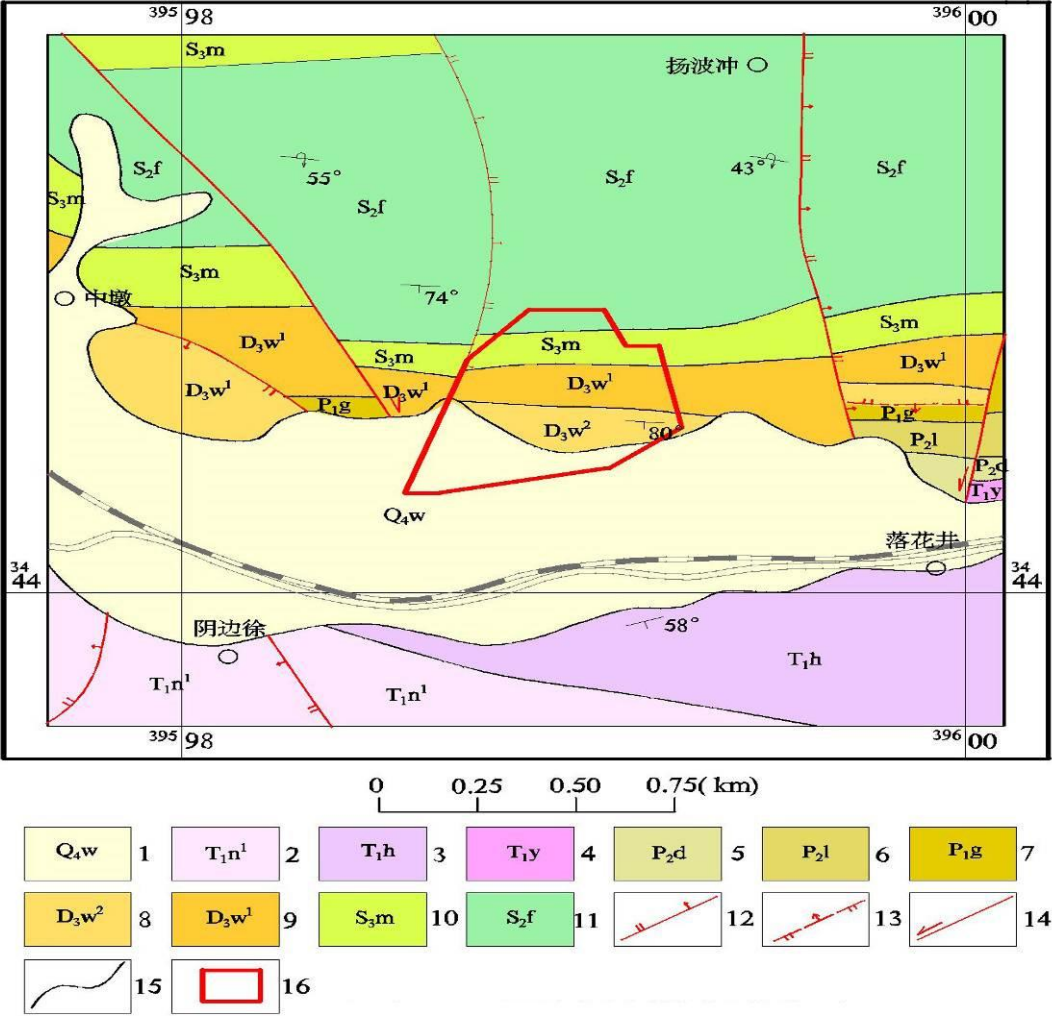
2) 地震

评价区及周围地震活动较频繁，根据多年的地震记载，评价区及周围曾发生多次地震，未发生破坏性地震，主要是受邻近地区地震的波及影响。

根据国家技术监督局《中国地震动参数区划图（GB18306—2001）》，本区地震动峰值加速度（g）分区为 0.05，基本烈度为 VI 度，设计特征周期 0.35s，地震活动性一般，区域地壳稳定性为较稳定，见图 6.6-1、6.6-2 及表 6.6-2。

表 6.6-2 地震动峰值加速度分区与地震基本烈度对照表

地震动峰值加速度分区（g）	<0.05	0.05	0.10	0.15	0.20	0.30	≥0.40
地震基本烈度	<VI	VI	VII	VII	VIII	VIII	≥IX



1.第四系全新统 2.三叠系下统南陵湖组下段 3.三叠系下统和龙山组 4.三叠系下统殷坑组 5.二叠系上统大隆山组 6.二叠系上统龙潭组 7.二叠系下统孤峰组 8.泥盆系上统五通组上段 9.泥盆系上统五通组下段 10.志留系上统茅山组 11.志留系上统坟头组 12.正断层 13.推测正断层 14.性质不明断层 15.地质界线 16.采矿权范围

图 6.6-1 区域构造地质图

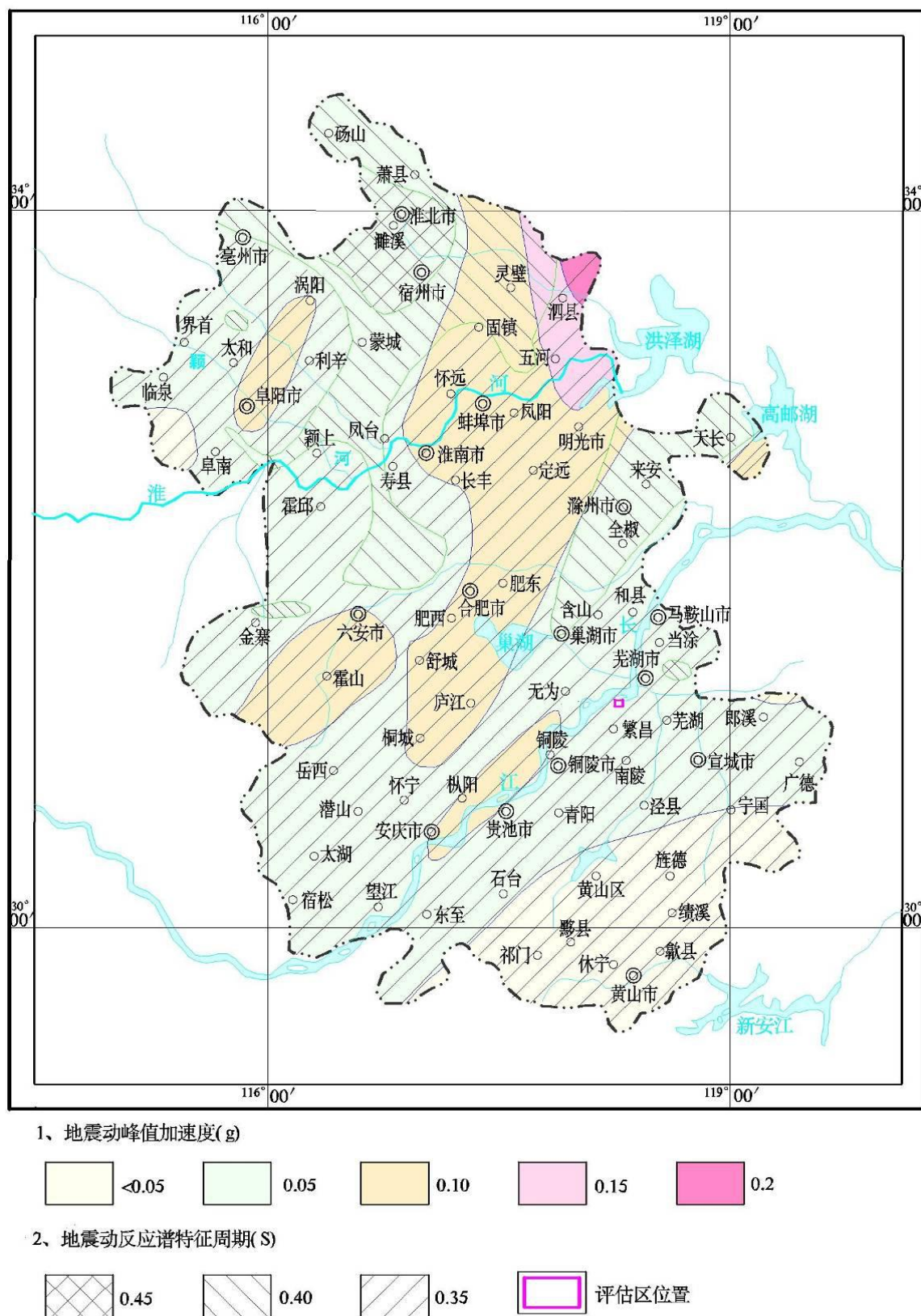


图 6.6-2 安徽省地震动参数区划图

6.6.2 水文地质条件

区域内地下水的赋存条件与分布规律是以岩性为基础，地质构造起控制作

用，地貌条件则是地下水形成的重要自然背景。

6.6.2.1 含水岩组

根据地下水的赋存条件、含水介质及水力特征，地下水类型可分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水二组含水岩组。

1、松散岩类孔隙含水岩组：岩性主要为粉砂质粘土、含碎石砂质粘土等，厚度 1~5m。岩组富水程度差，为弱含水层。根据 1/20 万宣城幅区域水文地质调查报告，泉流量 0.1 升/秒，矿化度 0.28 克/升，pH 值 7.7，水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型。

2、碎屑岩裂隙含水岩组：分布于整个评价区内，岩性主要为石英砂岩，粉砂岩、粉砂质页岩。岩石以中~粗粒砂质结构，中~细粒砂质结构，细粗砂质~粉砂质结构，中层~中厚层状结构，薄~中层状结构和水平~交错层理构造为主，硅质胶结，风化裂隙发育较弱，含水性较弱，透水性差，为弱含水岩组。其补给来源主要为大气降水及上层水的渗透。据区域对比资料，季节性下降泉流量 $Q=0\sim<1.0\text{L/s}$ ，富水性弱，透水性差，为弱含水层。地下水矿化度 0.5~1 克/升，pH 值 7.3，水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型。

6.6.2.2 地下水的补、径、排条件

①地下水的补给条件

大气降水为地下水补给来源。其补给方式为第四系覆盖层接受大气降水后转为地下迳流，一部分渗透到下伏基岩含水层，一部分作为本身孔隙潜水进行运动，直接裸露地表的基岩含水层，直接承受大气降水的补给。

②地下水的径流及排泄条件

主要受大气降水补给的地下水，除一部分向切割含水层的冲沟。沟谷洼地处季节性降水泉自然排泄外，主要部分汇入区域迳流，受区域褶皱构造，地形地貌影响，其总体流向与区域迳流一致，东南流向西北。裂隙岩溶水在裸露区直接接受降雨补给，水流交替强烈，径流迅速；在隐伏区受覆盖层的影响，径流条件变差。径流方向基本与地形一致，为东南流向西北。

6.6.2.3 含水岩组的水力联系

研究区内，松散孔隙含水层(组)与下伏基岩裂隙水类型含水岩(组)之间，一般没有相对稳定分布的隔水层（或弱透水层），两套含水岩(组)之间，水力联系较密切，具有统一的水头分布和地下水流场；因此，往往将这两套含水岩(组)，

按统一含水岩(组)处理。见图区域环境水文地质图(1/5 万)。

6.6.2.4 项目区地层

(1) 地层

根据区域地质资料,厂区根据岩石土的成因类型,岩石结构、物质成分及构造对岩层的破坏程度,可将地层由上到下其划分为以下四层。

①层素填土:灰色、灰黄色,稍湿~湿,成分以粘性土为主,夹少量植物根须及碎石,分布较普遍,结构松散,图纸不均匀,工程性能差,厚度 1.5~1.9 米。

②-1 层粉质粘土:灰褐色、灰黄色,湿,可塑状,含氧化铁锈斑,干强度中等,韧性中等,无摇振反应,稍有光泽。局部分布,厚度较小,0.8~1.9 米为软弱夹层。

②层粉质粘土:黄褐色,湿,可塑状,含氧化铁锈斑,局部夹有少量砾石,干强度高,韧性高,无摇振反应,稍有光泽。

③层砂岩:中薄~中厚层状,致密坚硬。据矿山以往资料统计,岩石干燥单轴抗压强度值为 84.62~120.24 MPa,平均值约为 101.61 MPa,岩体完整性好,属坚硬岩,工程稳定性较好。

(2) 含水岩组

根据地下水的赋存条件、含水介质及水力特征,厂区地下水类型可分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水二组含水岩组。

松散岩类孔隙含水岩组,岩性主要为粉砂质粘土、含碎石砂质粘土等,厚度 1~5m。岩组富水程度差,为弱含水层。碎屑岩裂隙含水岩组,岩性主要为石英砂岩,粉砂岩、粉砂质页岩。岩石以中~粗粒砂质结构,中~细粒砂质结构,粗细砂质~粉砂质结构,中层~中厚层状结构,薄~中层状结构和水平~交错层理构造为主,硅质胶结,风化裂隙发育较弱,含水性较弱,透水性差,为弱含水岩组。

6.6.2.5 地下水的补、径、排条件

大气降水为地下水补给来源。其补给方式为第四系覆盖层接受大气降水后转为地下迳流,一部分渗透到下伏基岩含水层,一部分作为本身孔隙潜水进行运动,直接裸露地表的基岩含水层,直接承受大气降水的补给。

地下水一部分向切割含水层的冲沟,沟谷洼地处季节性降水泉自然排泄外,

主要部分汇入区域迳流，受区域褶皱构造，地形地貌影响，其总体流向与区域迳流一致，由东南流向西北。

6.6.3 地下水环境影响评价

6.6.3.1 建设期地下水环境影响分析

项目建设期可能对地下水造成影响的途径主要为施工废水排放，施工人员生活废水和生活垃圾随意倾倒，施工垃圾随意堆放等。具体的影响途径分析见下表 6.6-3。

表 6.6-3 建设期项目对地下水环境影响

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	影响分析
施工期施工废水	施工废水的不当排放，会导致废水渗入地下对浅层地下水造成影响	SS、BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N 等	施工废水产生的量较小，污染物浓度较低，仅可能对局部浅层地下水造成影响。
施工期生活废水及生活垃圾	施工期现场的生活废水和生活垃圾的随意倾倒，会导致浅层地下水受到污染	SS、BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N 等	施工时间较短，产生的生活垃圾和生活废水的量较小，且评价区包气带防污性能较强，因此仅会对局部浅层地下水造成影响。
施工建筑垃圾	施工建筑垃圾的随意堆放，会导致浅层地下水受到污染	pH、氨氮、高锰酸盐指数等	建筑垃圾污染物浓度较小，仅会对局部浅层地下水造成一定影响。

由以上分析可以看出，建设期只要规范施工，加强对施工废水、施工生活废水、生活垃圾以及建筑垃圾的合理处理处置，项目不会对地下水造成显著的不利影响。

6.6.3.2 营运期地下水环境影响分析

本项目所在区域在自来水供应范围，居民用水和企业用水均为自来水，民井中仅以前使用留下为主，这几年随着自来水的普及和区域水污染水平的升高，已经很少村民使用井水作为饮用水，民井基本上处于荒废状态。该区域也不属于饮用水源保护区及其他需要保护的热水、矿泉等区域。包气带主要有素填土、粉质粘土等构成，分布均匀，渗透系数不大，防污能力较强。

地下水的污染主要来自于地表或土壤水的下渗。项目开发不可避免的对地下水产生一定的水质影响。本项目没有渗井、污灌等排污方式，本项目对地下水的影响主要是厂内污水处理设施等废水下渗可能对地下水产生的影响。另外由于开发活动导致地面硬底化，造成渗透能力大大减小，地面雨水中的污染物对地下水的影响也减小了。正常情况下不会对地下水产生污染。

本项目运营期主要产生的废水包含生活污水、原料破碎废水、清洗废水、纸

塑分离废水、熔融冷却水及喷淋塔废水。生活废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等排入化粪池处理后用于厂区绿化灌溉；原料破碎、清洗废水、纸塑分离废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等，废水混合后排入厂区自建污水处理站采用“格栅+调节池+混凝反应池+两级沉淀池+回用水池”处理后全部回用于破碎、清洗工序，不外排；熔融冷却水及喷淋塔废水循环使用不外排。项目废水对项目区域地下水环境不会产生明显影响。

为了防止拟建项目的废水、危险废物堆放等项目区地下水造成污染，拟建项目需按照规范和要求对污水处理设施、危险废物暂时存放地、污水管线等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对各种原料及废弃物的管理。只要项目在设计 and 建设过程中严格按照国家规范去执行，并且在运行过程中管理到位，正常工况下拟建项目的生产区不会对地下水的水质造成明显的不利影响

6.7 土壤环境影响预测分析

1、废水排放对土壤的影响分析

本项目运营期主要产生的废水包含生活污水、原料破碎废水、清洗废水、纸塑分离废水、熔融冷却水及喷淋塔废水。生活废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等排入化粪池处理后用于厂区绿化灌溉；原料破碎、清洗废水、纸塑分离废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等，废水混合后排入厂区自建污水处理站采用“格栅+调节池+混凝反应池+两级沉淀池+回用水池”处理后全部回用于破碎、清洗工序，不外排；熔融冷却水及喷淋塔废水循环使用不外排。

由上可知，项目运营期废水全部可以得到合理处置不外排，同时，项目废水输送和收集管线均采用封闭式管道，由专人进行管理，严防跑冒滴漏现象发生，因此，项目生产废水进入周边土壤的可能性较小。生活污水在化粪池中已进行发酵处理，灌溉利用时对土壤环境的影响较小。

2、固体废物堆存对土壤的影响分析

本项目运营期产生固废分为一般固废、危险废物和生活垃圾。其中一般固体废物主要为分拣废物、清洗杂质、废过滤网、废纸板、污水处理污泥，危险废物包括水喷淋油状低聚物、废弃紫外灯管、废活性炭。项目产生的分拣废物清洗杂质、废滤网、废纸板均袋装收集后储存于一般固废暂存间，可回收部分定期外售

给废品回收站处理，其余交由环卫部门处理；污泥经板框压滤机压滤后，滤饼送至砖厂制砖或垃圾填埋场卫生填埋；生活垃圾利用厂区内的垃圾桶收集后每天交由当地环卫部门处理。危险废物水喷淋油状低聚物、废弃紫外灯管、废活性炭收集后，定期交由有资质单位处理。项目拟设置有一般固废暂存间与危险废物暂存间，在做好相关储存措施与管理要求后对土壤环境无影响。

由上可知，本项目产生的固体废物处置率达 100%，运营期加强管理，固废暂存设施采取防雨、防渗、防漏等措施后，对土壤环境影响较小。

本项目土壤影响评价自查表见表 6.7-1。

表 6.7-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(2) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☒ ；垂直入渗 ☐ ；地下水位 ☐ ；其他 ()				
	全部污染物	TSP、非甲烷总烃				
	特征因子	TSP、非甲烷总烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☐ ；II 类 ☐ ；III 类 ☒ ；IV 类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☒				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ；b) ☐ ；c) ☐ ；d) ☐				
	理化特性	/				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0-0.5	
	现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘				
现状评价	评价因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二				

工作内容		完成情况			备注
		苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘			
	评价标准	GB 15618☑；GB 36600□；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）			
	现状评价结论	《土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他（□）			
	预测分析内容	影响范围（占地范围内）影响程度（/）			
	预测结论	达标结论：a）□；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控□；其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		信息公开指标	/		
	评价结论	/			
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

6.8 风险影响评价

6.8.1 风险评价的目的

环境风险评价的目的是通过风险(危险)甄别、危害框定、预测项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害), 引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏及其可能造成的环境(或健康)风险、即对环境产生的物理性、化学性或生物性的作用及其造成的环境变化和对人类健康和福利的可能影响, 进行系统的分析和评估, 并提出合理可行的防范、应急与减缓措施, 以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

按照中华人民共和国环境保护行业标准《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的方法, 并根据项目的性质, 确定项目在生产过程中可能存在的环境风险, 并提出工程风险事故的防范措施和应急对策。

6.8.2 环境风险调查

6.8.2.1 风险源调查

1、风险物质数量和分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)、《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018), 本项目涉及的主要危险物质为硫酸见下表。

表 6.8-1 主要原辅材料中具有风险性的物质一览表

原料/燃料	危险类别	实际最大储存量 (t)	储存方式	储存位置
硫酸	有毒液态物质	0.2	桶装	化学品仓库

2、生产工艺特点

本项目主要涉及危险化学品的生产工艺包括：清洗工艺、污水处理工艺。

6.8.2.2 环境敏感目标调查

项目风险评价范围为 3km，环境风险目标重点考虑 3km 范围内的现状居民点及地表水横山河。评价范围内环境风险敏感目标主要为大气环境风险，保护目标为项目周边 3km 范围内的敏感目标，具体敏感目标见表 2.4-2。

6.8.3 环境风险潜势及评价等级判定

6.8.3.1 风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6.8-2 确定环境风险潜势。

表 6.8-2 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺ 为极高环境风险

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性 (P) 与环境敏感程度 (E) 共同确定，而 P 的分级由危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M) 共同确定。

危险物质数量与临界量比值 (Q) 为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ --每种危险物质的最大存在总量, t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ --每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 判定依据详见表 6.8-3。

表 6.8-3 危险化学品临界量对照表

化学品	危险类别	实际最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
硫酸	有毒液态物质	0.2	10	0.02
$Q=0.02 < 1$				

根据上表可知, 本项目 $Q=0.02 < 1$, 该项目环境风险潜势为 I。

6.8.3.2 评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照表 1 确定评价工作等级。根据环境风险潜势初判, 本项目的风险潜势为 I, 可开展简单分析。

表 6.8-4 环境风险评价工作等级判定表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据前文分析, 本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.02 < 1$, 风险潜势为 I, 评价工作等级低于三级, 仅需要进行简单分析。

6.8.4 评价范围和工作内容

6.8.4.1 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 的要求, 大气环境风险评价范围: 一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5km; 三级评价距建设项目边界一般不低于 3km。评价工作等级低于三级, 仅需要进行简单分析。考虑到项目所在地理位置及实际情况, 本评价环境风险大气评价范围以项目为中心圆点, 半径为 3km 的圆形区域, 环境风险水环境评价范围同地表水环境评价范围, 地下水风险评价范围与地下水环境评价范围一致。

6.8.4.2 评价内容

结合《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号) 和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环

发[2012]98 号文)的要求,本次风险评价的重点是:通过项目环境风险识别、源项分析、找出风险事故原因及其对环境产生的影响,最后提出风险防范措施和应急预案。

6.8.5 环境风险识别

6.8.5.1 危险物质风险识别

本项目生产过程中主要风险物质是硫酸,硫酸理化性质等见表 6.8-5。

表 6.8-5 硫酸理化性质一览表

中文名	硫酸	英文名	Sulfuric acid
分子式	H ₂ SO ₄	分子量	98.08
CAS 号	7664-93-9	外观与性状	纯品为无色透明油状液体, 无臭
饱和蒸汽压 (kPa)	0.13 (145.8℃)	溶解性	与水混溶
熔点 (℃):	10.5	沸点 (℃):	330.0
灭火方法	干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品, 以免遇水放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。		
危险特性	遇水大量放热,可能发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、酸盐、硝酸盐。		

6.8.5.2 生产设施风险识别

建设项目生产设备加热熔融工序对废旧塑料采用电加热,不使用天然气、柴油等能源。

6.8.5.3 环境风险事故类型

根据风险识别,本项目涉及的环境风险事故主要为:废旧塑料原料在运输、储存过程中发生泄露,通过降雨或地表渗透弥散至环境,对地表水和地下水造成危害;废旧塑料原料储存过程中若遇管理不当、通风不良等情况,极易发生火灾;生产过程中因废气处理设施故障而引发的废气的事故排放,对外环境产生危害的环境风险事故;生产废水治理设施运行故障及收集管道跑冒滴漏,经地表径流或者雨水管网对周边水体造成影响;以及生产安全事故发生后,火灾次生污染引发的环境风险事故。

6.8.5.4 最大可信事故

根据项目生产工艺和生产操作情况,在生产、物料运输和储存等过程中,有突发性事故及污染环境的可能。本项目可能发生的事故风险类型有:

(1) 火灾

塑料厂火灾事故是屡见不鲜的,主要是因为塑料厂生产车间、仓库等设施内

存放有大量可燃塑料制品，如果遇到火源就容易发生火灾事故。发生火灾事故主要原因是可燃原辅料贮运和施工过程中管理不严、人员操作不当所致。如果发生火灾事故，部分原辅料在火灾过程中会产生有毒有害气体，造成次生污染，从而对周围环境空气造成污染以及人员健康造成伤害。

（2）废气、废水事故排放

当熔融废气处理系统设备发生故障，废气直接排放，对区域环境空气产生不良影响。当污水处理系统设备发生故障，废水直接排放，对地表水及地下水产生不良影响。

6.8.6 环境风险事故分析

6.8.6.1 原料泄露风险分析

根据前文分析，项目靠近地表水横山河，废旧塑料原料在运输、储存过程中若发生泄露，例如运输过程出现遗洒、储存过程中存在露天堆放或储存场地地面存在破损、不具备防雨、防渗、防腐等功能，都会造成废旧塑料污染物通过降雨或地表渗透弥散至环境，对地表水和地下水造成危害。

6.8.6.2 火灾事故风险分析

本项目配套的储存设施为原料储存区。根据前文物质危险性识别，本项目主要原辅材料均为环境无危险物质、对人体健康无害物质为主，故不会造成什么重大事故。但本项目使用的原辅材料塑料极易燃烧，运输或储存过程中若遇管理不当、通风不良等情况，极易发生火灾。仓库一旦发生火灾，会产生大量的烟气，而且烟气中含有一定的毒性成份，如果不能迅速排出室外，极易造成人员伤亡事故，也给消防员进入仓库扑救带来困难。

重大环境污染事故发生后，在事故处理过程中，由于事故存在连锁反应，或者事故重叠引发继发事故，可能产生伴生及次生污染。本项目生产区域一旦发生火灾或爆炸事故，必须启动消防救援系统，根据火灾性质的不同将使用不同的消防措施，相关国家标准和规范，设计有效泄露物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流拦截、降污等环境风险防范措施。

1、火灾事故后果分析

项目生产过程中使用的 PP、PE、PET 等塑料，当遇见明火或高温时易发生火灾事故。火灾会带来生产设施的严重破坏和人员伤亡，火灾时再起火后火势逐渐蔓延扩大，随着时间的延续，损失数量迅速增长，损失大约与时间的平方成正比。

比，如火灾时间延长一倍，损失可能增加 4 倍。同时，在火灾过程中，塑料的燃烧会产生有毒有害气体，造成次生污染，从而对周围环境空气造成污染以及人员健康造成伤害。

2、燃烧释放有毒气体分析

在火灾条件下，任何塑料燃烧都会产生有毒气体，其有毒成分主要为一氧化碳。但是化学成分不同的塑料燃烧时产生的有毒气体种类不同：以碳、氢或碳、氢、氧为主要组成元素的塑料燃烧产生的有毒气体时一氧化碳，在火势猛烈时，这种气体最具危险性。

3、有毒气体对环境的影响分析

当火灾事故发生时，塑料燃烧产生的烟气短时间内会对厂区内员工有较大的影响，应随着空间扩散，对项目周边厂区和居民产生一定的影响。

(1) 有毒的烟气能在极端的时间内快速进入密闭空间，可以使人窒息死亡。CO 的 LC_{50} （大鼠吸入 4h）为 2069mg/m^3 （来源于《危险化学品安全技术全书》，化学工业出版社），IDLH 的浓度为 1500mg/m^3 （1200ppm）（来源于美国疾控中心网站的最新数据 <http://www.cdc.gov/niosh/idlh/intrid14.html>）。

(2) 塑料燃烧时产生的烟气中含大量的 CO，CO 随空气进入人体后，经肺泡进入血液循环，能与血液中红细胞里的血红蛋白、血液外的肌红蛋白和含二价铁的细胞呼吸酶等形成可逆性结合。高浓度 CO 可引起急性中毒，中毒者常出现脉弱、呼吸变慢等症状，最后衰竭致死；慢性 CO 中毒会出现头痛，头晕、记忆力降低等神经衰弱症状。燃烧事故发生后，显示对近距离目标影响较大，且危害程度也大，随着时间的推移，逐渐对远处产生影响，但危害程度逐渐减小。

另外，救灾时产生的消防废水若未经收集直接排入横山河，将对横山河水质产生影响，污染物排放将使横山河水质恶化。

6.8.6.3 废气治理设施运行故障风险分析

本项目生产过程中产生的熔融废气通过“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置”处理达标后排放。本项目产生的废气主要是熔融废气，根据工程分析，项目熔融废气产生量较大，在废气处理设施正常运行时，可以保证废气中污染物均能达标排放。当发生废气事故排放时，大量未处理的废气直接排放到大气中，将对环境空气造成较大的影响。因此，应严格废气收集和处理设施的正常运作，避免废气事故排放的情景发生。

6.8.6.4 废水治理设施运行故障及收集管道渗漏风险分析

本项目生产废水主要包括原料破碎废水、清洗废水、纸塑分离废水、熔融冷却水及喷淋塔废水，主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等，破碎废水、清洗废水、纸塑分离废水厂内收集后进入厂区自建污水处理站处理后回用于破碎清洗工序。根据工程分析，各废水污染因子浓度中 SS 浓度较高，若发生废水处理设施运行故障出现事故排放或废水收集管道渗漏，就可能产生废水的事故排放，导致污染物浓度较高的废水随地表径流或者雨水管网污染周边水体如横山河。

本环评建议项目在污水处理设施出现故障后，立即停止生产，为避免企业废水处理系统事故排放，本评价建议建设单位在污水处理设施旁设置一个事故收集池，需满足项目事故废水以及消防尾水临时储存的需要。待故障解除后方恢复生产。同时，为防止消防废水等从雨排口或清下水排口直接排出，在排水管网（包括雨水管网、清下水管网、污水管网）全部设置切断装置，必要时立即切断所有排水管网（包括雨水管网、清下水管网、污水管网），严防未经处理的事故废水外排。事故状态下项目产生的废水进入事故收集池，待厂区污水处理设施能够正常运行时，事故收集池收集的事故废水进入厂区污水处理设施进行处理，经处理达标后回用。

6.6.5 风险事故引发的次生影响分析

若发生火灾事故，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质。由于未充分燃烧，可能会产生一定量的 CO，加上燃烧后形成的浓烟，会对周围的大气环境造成一定的影响。因此在火灾事故发生后，应立即启动应急预案，报告上级管理部门，向消防系统报警，采取应急救援措施，防止火灾扩大，并对周围相关人员进行疏散和救护。救援过程中的大量喷水，可降低浓烟的温度，抑制浓烟的蔓延，进一步减小对空气环境的影响，同时初期消防废水应引入事故池，不可直接排入外环境。

6.8.7 风险防范措施

风险事故的发生往往是由于管理不当、操作失误及设计不合理等引起的。因此，要从项目设计、管理、操作方面着手防范事故的发生，建立健全的制度，采取各种措施，设立报警系统，杜绝事故发生。

6.8.7.1 原料泄露安全防范措施

(1) 废塑料运输前应进行包装，或用密闭的交通工具运输，不得裸露运输废塑料，宜采用密闭集装箱或带有压缩装置的箱式货车运输。废塑料包装物应防水、耐压、遮蔽性好，可多次重复使用；在装卸、运输过程中应确保包装完好，无废塑料遗洒。运输车辆不得超高、超宽、超载运输废塑料，并且包装物表面必须有回收标志，标志应清晰、易于识别、不易擦掉，并应标明废塑料的来源、原用途和去向等信息。

(2) 废塑料原料必须存放在符合本项目生产要求的储存车间，不得露天堆放。废塑料储存场地设置单独密闭或半密闭厂房，地面全部硬化且无明显破损现象；具有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施。

6.8.7.2 火灾事故安全防范措施

本项目使用的原辅材料塑料极易燃烧，运输或储存过程中若遇管理不当、通风不良等情况，极易发生火灾。

废塑料原料在运输过程可能出现的风险是交通事故，由于交通事故导致废塑料燃烧，其燃烧时产生的废气及烟尘，会对环境造成影响。对承担运输的驾驶员、卸载管理人员应进行有关安全知识培训：驾驶员、卸载管理人员必须掌握原材料化学品运输的安全知识。运输时，防治发生静电起火，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救援的公安交通和消防人员抢救伤员和物资，使损失降到最低范围。

本项目对储存过程的环境风险进行了一系列的管理，具体如下：

- (1) 塑料原料贮放设置明显标志。
- (2) 对各类塑料按计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量。
- (3) 对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品的控制和管理。
- (4) 实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。
- (5) 制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故的发生。
- (6) 制定、落实事故风险应急预案和环境监测计划。

6.8.7.3 废气治理设施运行故障防范措施

建设单位在生产操作过程中必须加强安全管理,采取事故防范措施。废气处理设施发生故障将对事故现场人员的生命和健康造成危害,此外还将造成经济损失。

突发性污染事故的诱因很多,主要包括设计上存在缺陷;设备质量差或过度超时、超负荷运转;违章操作;废气处理设施出现故障或长时间未整修。对此类事故应从以上几点严格控制和管理,加强事故防范措施和事故应急处理的技能,将“预防为主、安全第一”的理念作为减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。

项目在生产过程中必须加强管理,对废气治理设施进行定期巡检、调节、保养、维修,及时发现可能引起事故的异常运行苗头,使设备处于最佳工况,保证各类废气处理正常运行,避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时,应尽快停产进行维修,避免对周边及下风向居民产生不利的影响。同时,厂方须建立严格、规范的大气污染应急预案,加强废气净化设施的日常管理、维护,一旦发生事故性排放,立即停止生产线运行,直至废气净化设施恢复正常为止。

对于事故性已排放的废气,应迅速确定污染物在下风向的最大落地浓度值是否超标,迅速圈定已遭受污染的地域范围,划定隔离带,分头行动及时把该隔离带内的人员疏散到上风向或者侧风向位置,并通知环保部门,并经检测仪检测环境空气质量达到正常情况后才可解除隔离带。

6.8.7.4 废水治理设施运行故障及管道渗漏防范措施

根据工程分析,废水污染因子 SS 浓度相对较高,若发生废水治理设施运行故障或收集管道渗漏,导致污染物浓度较高的废水随地表径流或者雨水管网污染周边水体如横山河。因此,应加强各废水管线日常巡查,避免出现废水收集管道跑冒滴漏现象,同时,各废水管线所在地面需水泥砂浆抹面,找平、压实、抹光,以降低因废水管道渗漏而发生水体污染的风险;当出现废水治理设施运行故障时,应及时停止生产进行检修,保障生产废水回用于生产工序,不外排。

从废水处理角度可采取以下预防措施:

①废水处理设施中,应设相应的备用设备,如备用泵等。

②操作人员应严格按照操作规程进行操作,防治因检查不周或失误造成事故。

③加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患或需要维修的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。

④厂区应按清污分流、雨污分流的原则建立一个完善的排水系统，确保各类废水得到有效收集、监测监督和处理。

⑤废水处理设施一旦发生故障，废水不得外排，均排入事故应急池；同时，及时检修废水处理设施，尽快使其恢复运行。

⑥为避免企业废水处理系统事故排放，本评价建议建设方在污水处理设施旁设置一个池容为 150m³ 事故收集池，需满足项目事故废水以及消防尾水临时储存的需要。

事故水储存设施容积：

根据中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求，应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故储存设施总有效容积 $V = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$

其中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，取 0；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³，取 0；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中的相关要求，项目消防用水主要包括厂区消防用水和可燃液体罐组的消防用水。由于项目只建设主体工程只涉及生产车间，不设储罐，因此，本评价不考虑可燃罐组的消防用水，仅计算生产车间的消防用水。

厂区消防用水：根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）中的相关要求，同一时间内的火灾次数 1 处，设计消防用水量为 15L/s，历时为 2 时，则本项目一次消防用水总量约为 108m³。

事故状况下，事故车间产生的生产废水暂存量按 12 个小时考虑。根据生产需要，发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量约为 35m³。

综上所述，厂内应建事故废水总体积大约为 143m^3 。本项目事故收集池容积设置为 150m^3 。

同时，为防止消防废水等从雨排口或清下水排口直接排出，在排水管网（包括雨水管网、清下水管网、污水管网）全部设置切断装置，必要时立即切断所有排水管网（包括雨水管网、清下水管网、污水管网），严防未经处理的事故废水外排。

事故状态下项目产生的废水进入事故收集池，待厂区污水处理设施能够正常运行时，事故收集池收集的事故废水进入厂区污水处理设施进行处理，经处理达标后回用。

6.8.7.5 选址、总图布置及建筑安全防范措施

（1）厂区总平面布置应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求，按照功能合理分区，各功能分区之间及功能分区内部要按照有关规范保持足够的安全距离。

（2）厂区内的道路应根据交通、消防和分区的要求合理布置，设置环行通道，环行通道上不能堆放产品，以保证消防、急救车辆畅行无阻。

（3）将散发可燃、有毒气体的工艺装置、原料库区、卸载区布置在全年最小频率风向的上风侧，并避免布置在窝风地带。

（4）厂区内的各厂房、库房的耐火等级应符合《建筑设计防火规范》的要求，按照所使用的物料不同的火灾危险类别确定要求。

（5）易燃易爆区应与居民点保持一定的卫生防护距离。

6.8.7.6 风险有毒气体的防范措施

（1）加强安全教育和培训：塑料燃烧产生各种毒害气体，企业应加强对从业人员的专题教育，进一步提高企业管理者、操作人员的安全意识防范知识和应急救援的水平。

（2）加大安全生产的投入：在强化安全教育、提高安全意识的同时，企业必须加大安全生产的投入。一是在可能产生有毒气体的场所设置报警仪；二是采取通风、监测等安全措施；三是为操作人员配备呼吸器、救护带、有害气体检测仪器等安全设备；四是危险作业增设监护人员并为其配备通讯、救援等设备。

（3）建立健全有毒气体中毒事故应急救援预案：塑料燃烧可能产生各种有毒气体中毒事故，企业应建立健全有毒气体中毒等事故专项应急救援预案，确认

可能发生有毒气体中毒事故的场所，要落实针对性的应急救援组织、救援人员、救援器材。企业应根据实际情况，不断充实和完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。

6.8.7.7 末端处置设施的风险防范

(1) 废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济出发，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

(2) 为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

(3) 废气处理岗位严格按照操作规程进行，确保废气处理效果。

(4) 各车间、生产工段应制定严格的废水回用制度，确保清污分流。

(5) 加强地下水的监测，避免有害物质随废水进入水体。

6.8.7.8 其他事故的风险防范措施

(1) 在装置区、贮存区，应按规定要求设置灭火系统以及消防水灭火系统，其控制阀应设在便于操作的地方，以确保在火情出现的第一时间内能迅速投用，防止火情蔓延和扩大，及时消除火险。

(2) 加强员工的思想、道德教育，提高员工的责任心和主观能动性；完善并严格遵守相关的操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制；加强设备管理，特别是对易产生有毒物质泄漏的部位加强检查。

(3) 建立事故预防、监测、检验、报警系统；采取技术、工艺、设备、管理等综合预防措施，生产场所应设置相应的通风设施，确保工作人员不受有害气体的危害。

6.8.8 风险应急预案

繁昌县鑫昌炉料有限公司应建立事故应急中心，明确各部门职责。事故应急中心应包括生产、安全、环境保护、卫生、消防、后勤、保卫、维修等部门的人员组成。事故应急中心负责组织制定危险品贮存、使用中的事故防范和事故应急措施，制定事故应急救援预案；组织开展事故预防和应急救援的培训和训练。本项目结合现有项目制订风险事故应急救援预案，应急预案纲要见表 6.8-6。

表 6.8-6 突发环境事件应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
----	----	-------

1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	生产区、原料区、临近地区
3	应急组织	公司：厂指挥部-负责现场全面指挥，专业救援队伍-负责事故控制、救援和善后处理 临近地区：地区指挥部-负责公司附近地区全面指挥，救援、管制和疏散；专业救援队伍-负责对公司专业救援队伍的支援
4	应急分类及应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类， 以此制定相应的应急响应程序
5	应急设施、设备与材料	防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水或低压蒸汽幕、喷淋设备、防毒服和一些土工作业工具；对烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材
6	应急通讯、通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项
7	应急环境监测及事故后评估	由专业人员负责对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度与所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
8	应急防护措施、清除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备 临近地区：控制防火区域， 控制和清除环境污染的措施及相应的设备
9	应急控制、撤离组织计划、医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离，组织计划和紧急救护方案 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量，公众的疏散组织计划和紧急救护方案
10	应急状态终止与恢复措施	事故现场：规定应急状态终止程序；事故现场善后处理 临近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施
11	人员培训与演习	应急计划制定后， 平时安排事故处理人员进行相关知识培训， 并进行事故应急处理演习； 对公司工人进行安全卫生教育
12	公众教育与信息	对公司临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息
13	记录和报告	建立档案和报告制度， 设应急事故专门记录及专门部门负责管理
14	附件	准备并形成与环境风险事故应急处理有关的附件材料

6.8.9 风险防范应急措施的合理性和有效性分析

本项目的主要环境风险因素是废气、废水处理设施故障以及火灾引发的次生危害及对人体的伤害。

针对废气、废水处理设施事故风险，加强日常巡查和设备维护，对设备操作人员进行岗位培训，该防范措施可防止因管理不善、操作人员不具有相应能力等原因造成的处理设施故障；一旦废气、废气处理设备运行故障或废水收集管道渗漏，应尽快停产进行维修，该应急措施可避免继续产生废气且无法得到有效处理而污染周围环境。

针对引起火灾事故风险，在仓库设置可燃气体探测器，当使用的原料或产品

浓度达到报警值时，发出报警信号，以便及时采取措施，该防范措施可及时制止重大火灾事故发生；并在各主要车间、办公室配备消防器材，该防范措施可降低因火灾事故对外界的影响程度。一旦发生火灾，厂内立即停止一切作业，切断电源、气源、热源及一切可能引起火灾范围扩大的因素，并将产生的消防废水通过相应管道，引入事故应急池暂存，该应急措施可防止事态严重化、扩大化，避免了消防废水未经处理流入外环境。

上述防范措施和应急措施均具有可操作性、切合实际，能有效防范风险事故并在事故发生后能及时控制事态，消除影响。因此，本项目提出的风险防范应急措施具有合理有效性。

6.8.10 风险评价结论

本项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。经分析，项目生产过程中存在的风险物质尚未构成重大危险源，项目的主要环境风险因素是生产设施运行故障和原辅材料的泄漏。在严格采取各项风险防范应急措施的情况下，环境风险可得到控制，风险影响程度可接受。本项目环境风险简单分析内容表见表 6.8-7，环境风险自查表见 6.8-7。

表 6.8-7 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	繁昌县鑫昌炉料有限公司 3 万吨/年纸塑分离综合利用项目			
建设地点	安徽省	芜湖市	繁昌区	繁阳镇马厂
地理坐标	经度	118.129418°	纬度	31.135339°
主要危险物质及分布	生产车间、原料库			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	生产车间火灾燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响；消防废水未能收集后可能污染地表水和地下水。			
风险防范措施要求	①制定严格的生产操作规程 加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。②加强对废气治理装置的日常运行维护。若废气治理措施因故不能运行，则必须停产。③公司应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单对危险废物暂存场进行设计和建设，同时按相关法律法规将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目环境风险潜势为 I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

表 6.8-8 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	硫酸					
		存在总量/t	0.2					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人			5km 范围内人口数 38000 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			_____人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐		F2 ☐		F3 ☐
			环境敏感目标分级	S1 ☐		S2 ☐		S3 ☐
地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐		G2 ☐		G3 ☐		
	包气带防污性能	D1 ☐		D2 ☐		D3 ☐		
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 ☒		1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☐	
		M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐	
		P 值	P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐	
环境敏感程度		大气	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☐	
		地表水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☐	
		地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☐	
环境风险潜势		IV ⁺ ☐		IV ☐	III ☐	II ☐	I ☒	
评价等级		一级 ☐		二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☒		
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒			
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☐		地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法		计算法 ☒	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☒		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m					
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m					
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h						
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d						
重点风险防范措施		最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d						
		应落实报告提出的化学品储存泄露风险防范措施、环保设施运行故障风险防范措施、落实事故应急池等事故废水环境风险防范措施。按照国家、地方和相关部门要求, 编制企业突发环境事件应急预案, 落实企业、地方政府环境风险应急体系。						
评价结论与建议		本项目环境风险潜势为 I, 通过采取相应的风险防范措施, 项目的环境风险可控。一旦发生事故, 建设单位应立即执行事故应急预案, 采取合理的事故应急处理措施, 将事故影响降到最低限度。						

注: “☐”为勾选项, “☒”为填写项。

7 污染防治措施分析及经济技术论证

7.1 废气防治措施评述

本项目废旧塑料加工产生的有组织排放废气主要来自塑料加热熔融工序产生的有机废气和颗粒物，主要是非甲烷总烃，无组织废气来自熔融工序产生的未收集处理的非甲烷总烃、颗粒物、原料卸载、分拣工序生产过程上料工序产生的颗粒物。

7.1.1 收集措施

项目拟在废气产生点，造粒机熔融工序冒气口处设置管道直接密封收集，同时对设备进行车间围闭，采取车间抽风，加强风机风量的方式提高废气收集效率。本项目收集装置对废气总收集效率约为 90%，通过车间抽风对收集装置未捕集的环境废气收集效率约为 40%，则项目废气经两级收集处理后的总收集效率为 94%，满足废气收集要求，工艺可行。

7.1.2 有组织排放措施

7.1.2.1 防治措施

项目废气通过密闭管道、集气罩及车间抽风收集后进入“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置”进行处理，处理达标后通过 15m 高排气筒排放。项目熔融工序产生的颗粒物主要通过水喷淋进行除尘，有机废气通过 UV 光解+活性炭装置进行处理。

废气收集处理装置工艺图及工艺流程详见图 7.2-1。

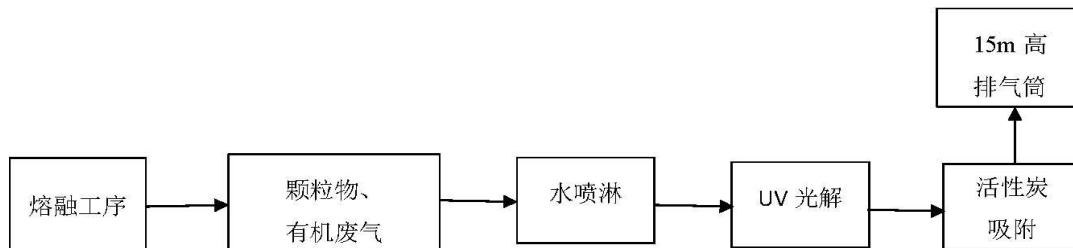


图 7.2-1 本项目废气处理工艺流程图

7.1.2.2 技术可行性论证分析

本项目废气处理措施采取“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置”，水喷淋作为有机废气的预处理工艺，其主要作用为去除塑料熔融时产生的颗粒物。

1、水喷淋除尘工艺原理及可行性分析

项目熔融工序含尘量较少，因此选择水喷淋除尘工艺。在 UV 光解+活性炭

废气处理装置前设置水喷淋降温及除尘，粗效过滤作为预处理器，从而确保由原配套风机抽风引入的废气中所含尘杂在进入“UV 光解+活性炭吸附装置”时得到有效的拦截过滤。把通过初步预处理的废气送入“UV 光解+活性炭吸附装置”后采用风机送出。喷淋除尘是利用洗涤液（本项目洗涤液为水）与含尘气体充分接触，将尘粒洗涤下来而使气体净化的方法。在循环喷淋系统中装置高压喷嘴和效填充材料，使喷液能达到雾化状态，当喷淋水和含尘气体接触时，气体中的可吸收粉尘溶解于液体中，会形成气体、固体混合液体。但由于喷淋塔内设置了固液分离器，大部分大颗粒的固体颗粒被收集，喷淋水又重新循环。水喷淋除尘效率一般在 75~95%间，本评价水喷淋除尘效率取 90%，结合本项目废气源强计算、预测可知，经过处理后熔融工序颗粒物排放能够达到上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中标准限值。因此，项目采用水喷淋去除熔融颗粒物，工艺可行。

目前，有机废气处理主要有以下几种方法：

1) 燃烧法包括高温燃烧和催化燃烧，前者需要附加燃料燃烧，因此，使用该法时要考虑回收利用热能；催化燃烧能耗低，但在工作初期，需用电加热将废气加热到起燃温度，故对于频繁开停车的场合不合适。而直接采用催化燃烧投资太大。

燃烧法适用于浓度较高的有机废气。

2) 吸收法即采用适当的吸收剂（如柴油、煤油、水等介质）在吸收塔内进行吸收，吸收到一定浓度后进行溶剂与吸收液的分离，溶剂回收，吸收液重新使用或另行处理，采用这种方法的关键是吸收剂的选择。由于溶剂与吸收剂的分离较为困难，因此其应用受到了一定的限制。

3) 催化燃烧原理：催化燃烧是典型的气-固相催化反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行。

借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为 CO_2 和 H_2O ，同时放出大量热能。

4) 活性炭吸附法采用多孔活性炭或活性炭纤维吸附有机废气，饱和后用低压蒸汽再生，活性炭是一种具有非极性表面、疏水性和亲有机物的吸附剂，比表

面积大，它是用超细的活性炭微粒与各种纤维素、人造丝等混合制成，对各种无机和有机气体中的有机物和重金属离子等具有较大的吸附量和较快的吸附速率，在环境保护方面常用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质。当废气总浓度为 1000g/m^3 以下，出口温度小于 45°C ，其性质属于低浓度废气。适宜采用活性炭吸附处理工艺。

2、UV 光解催化氧化工艺原理

UV 光解是以半导体及空气为催化剂，以紫外线光为能量通过紫外线光的作用下进行的化学反应，净化设备运用特制波长的高能 UV 紫外线光束及臭氧对有机废气进行协同分解氧化反应，使废气物质其降解转化成低分子化合物，如 CO_2 、 H_2O 等。

UV 光解工作原理如下：

①该设备利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射有机气体，大功率高功能紫外线发射管产生的光子能量可达到 647KJ/mol 。裂解有机废气如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯，硫化物、VOC 类，苯、甲苯、二甲苯的分子键，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如 CO_2 、 H_2O 。

②利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负离子不平衡所以需氧分子结合，进而产生臭氧。

③有机废气利用排风设备输入到本净化设备后，净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对恶臭气体进行协同分解氧化反应，使有机物质降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排气筒排放。

④利用高能 UV 光束裂解废气中细菌的分子键，破坏细菌的核酸（DNA），再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到臭氧及杀灭细菌的目的。

3、活性炭吸附原理

活性炭是一种具有非极性表面，为疏水性和亲有机物的吸附剂，具有较大的比表面积，一般情况下活性炭比表面积在 $850\text{m}^2/\text{g}$ 以上，有机废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔。利用活性炭吸附低浓度有机废气是较为常见的处理方法，其对有机物的去除效率一般在 80%以上。

活性炭吸附塔原理如下：

有机废气进入活性炭吸附层，在活性炭吸附层内装填有活性炭颗粒层，活性炭颗粒表面和内部具有丰富的空间网状微孔结构，其比表面积相当巨大。当有机废气通过活性炭层时有机废气内各种污染物组分被活性炭表面及内部的微孔有效吸附，废气完成了净化可达标排放。活性炭吸附是一个物理过程，因此还可以采用高温蒸汽将使用过的活性炭内之杂质进行脱附，并使其恢复原有之活性，以达到重复使用的目的，具有明显的经济效益。再生后的活性炭其用途仍可连续重复使用及再生。

活性炭吸附技术利用碳的吸收异味、吸附有害气体的原理，较早开始使用，技术比较成熟、稳定，而且造价低，无毒无副作用，对苯等挥发性有机物的吸附效果很好，不会产生二次污染，是目前应用最广泛、最成熟、效果最可靠、吸收物质种类最多的一种方法。

在应用活性炭处理有机废气时值得注意的是：当活性炭吸附饱和后，应及时更换饱和的活性炭，补充新鲜的活性炭，这样才能保证有机废气的稳定达标排放。饱和后的活性炭可以返还给原料供应方进行回收再生处理，或联系其他途径进行焚烧处理。

4、有机废气处理效果与可行性分析

UV 光解+活性炭吸附是处理有机废气的常用方法，对 VOCs 有很好的处理效果。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按以下公式计算：
$$\eta=1-(1-\eta_1) \times (1-\eta_2) \dots\dots (1-\eta_i)$$

根据废气处理工程经验，UV 光解净化法对有机废气的实际处理效果较差，本次 UV 光解净化法对有机废气的处理效率取 25%，活性炭吸附法对有机废气的处理效率取 80%，则由上公式可计算得到 $\eta=1-(1-0.25) \times (1-0.8)=90\%$ ，结合本项目废气源强计算、预测可知，熔融工序有机废气经“水喷淋+UV 光解+活性炭装置”吸附处理后，有组织排放浓度能够达到河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中标准限值要求。因此，本项目有机废气用“UV 光解+活性炭吸附装置”的处理方法在技术上是完全可行的。

由于项目昼夜连续运行且生产产能基本保持不变，生产工艺的有机废气为连续、稳定废气，废气量和污染物浓度基本不变。UV 光氧催化、活性炭吸附装置对废气处理反应快、可随用随开。因此，项目废气处理系统可稳定运行，气源的波动不会对其处理效果产生明显不利影响。为了确保运行处理效果，环评要求定

期对废气处理设备进行检修维护，并定期委托有资质的单位对排放废气进行例行监测。

根据《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），项目废气产排污环节名称、污染物种类、排放方式及污染防治设施信息见表 7.2-1。

表 7.2-1 本项目废气产排污环节名称、污染物种类、排放方式及污染防治设施信息表

主要生产单元	产污设施	产排污环节	污染物种类	排放方式	排放口	排放标准	污染防治设施	
							污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术
塑料造粒	造粒机	熔融工序	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	间歇	尾气处理设施排气筒	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）、河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）	管道密封收集+集气罩+车间抽风+水喷淋+光氧催化+活性炭+15m高排气筒	是

根据上表可知，项目采用废气处理设施符合《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）附表 A.1 中废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表中“废塑料熔融挤出（造粒）非甲烷总烃经活性炭吸附”可行。项目采用“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置”处理设施满足上述要求。

根据《废塑料回收与再生利用污染防治技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）污染控制要求，预处理、再生利用过程中产生的废气，企业应有集气装置收集，并经净化处理后排放。项目拟在废气产生点，造粒机熔融工序冒气口处设置管道直接密封收集，同时对设备进行车间围闭，采取车间抽风，并采取“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置”的净化处理，满足《废塑料回收与再生利用污染防治技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）污染控制要求。

综上所述，项目有组织排放废气污染防治和控制措施可行。

7.1.3 无组织排放措施

本项目无组织排放的生产废气包括熔融工序未收集处理的有机废气和颗粒物，主要是非甲烷总烃，原料卸载、分拣工序产生的颗粒物。

本项目废气主要产生工序为熔融工序，产生的废气主要为非甲烷总烃和颗粒

物，废气产生的同时伴随有塑料异味。项目拟在废气产生点，造粒机熔融工序冒气口处设置管道直接密封收集，同时对设备进行车间围闭，采取车间抽风措施后，绝大部分塑料异味随着废气被抽出进入废气处理系统处理后外排，生产车间内无组织排放的小部分异味通过生产车间配套的通风系统外排，最后进入环境空气自然稀释。项目熔融工序在采取机械通风装置加强车间通风，保持车间内空气流通；控制造粒机温度，避免熔融温度过高，减少有机废气的挥发措施后，无组织排放的颗粒物、有机废气分别能够达到《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中相关要求，厂区内 VOCs 无组织排放限值同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。项目厂界臭气浓度小于 20 (无量纲)，可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准。

此外，原料卸载、分拣工序产生的颗粒物经厂房围挡，设置排风装置，同时原料卸载、分拣工序经洒水降尘措施后，颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中相关标准要求。

综上，经采取以上措施，生产车间无组织排放对周围环境影响不大，采取的非组织排放措施可行。

7.1.4 废气治理经济可行性分析

本项目采用的各项废气处理措施总投资约 30 万，占项目总投资的 0.5%，故从经济上是可行的。

7.2 废水防治措施评述

本项目厂区实行雨污分流，厂区雨水外排进入附近沟渠；项目产生的生产废水按各工序、各设备废水水质的不同分类收集，根据对回用水质要求的不同进行综合利用，正常工况下，做到生产废水不外排；生活污水采用化粪池处理后回用于厂内绿化灌溉。

1、生产废水治理措施

本项目生产废水主要包括原料破碎废水、清洗废水、纸塑分离废水、熔融循环冷却水、水喷淋废水，其中原料破碎、清洗废水、纸塑分离废水收集后经建设单位自建的废水处理设施处理后回用于破碎、清洗工序，不外排。喷淋塔循环水经设备内部的水箱沉淀后循环利用，不外排；造粒、塑料管材、塑料桶循环冷却

水静置于循环冷却水箱中，定期补充新鲜水，无外排废水。

项目废水主要为废旧塑料造粒过程中的原料破碎废水、清洗废水、纸塑分离废水，该废水特点是含沙量大，大多为悬浮颗粒物，溶解性物较少，可生化性差，废水主要污染物为悬浮物、COD，BOD₅、氨氮值较低，项目废水收集后经建设单位自建的废水处理设施处理后回用于生产，不外排。建设单位新建废水处理设施设计废水处理量为 300t/d，项目进入废水处理站处理量为 198.17m³/d，占废水处理站处理量的 66.1%，能够满足接纳本项目的污水排放量。

废旧塑料再生颗粒行业中水回用还处于初级阶段，目前国内没有各种类型废旧塑料再生颗粒生产用水的回用水参考标准，本项目回用水主要用于塑料清洗、破碎，对水质要求不高，仅对 SS 有限值要求。因此，该废水可采取物理化学处理方式，主要处理工艺为“格栅+调节池+混凝反应池+两级沉淀池+回用水池”，根据污水设计公司提供资料，项目生产废水经厂区自建污水处理站处理后，SS 浓度满足上述要求。

项目厂区拟自建污水处理站生产废水治理工艺流程见图 7.2-1 所示。

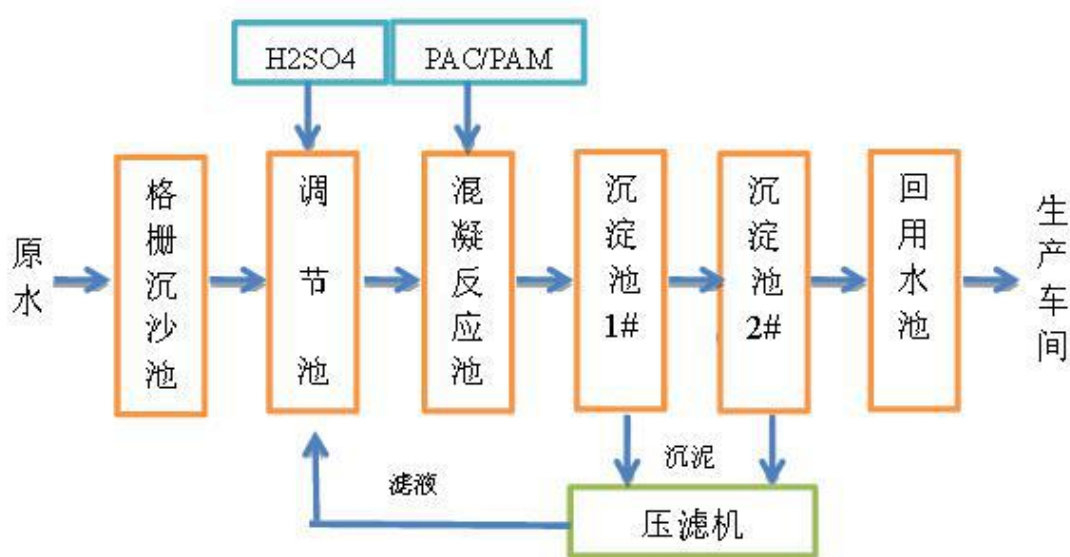


图 7.2-1 废水处理工艺流程图

(1) 废水处理工艺说明：

①格栅沉淀池

项目原料破碎废水、清洗废水、纸塑分离废水收集后先排入污水处理站格栅、沉砂池，废水首先经过粗格栅去除可能堵塞水泵机组及管道阀门的较粗大悬浮物，经过粗格栅格渣后的废水再次进入细格栅，通过细格栅拦截细小的漂浮物。

废水在经过粗细两道格栅的同时大颗粒重物、细沙等都在此阶段实现初沉淀。沉淀的细沙杂物定期进行清理，保证格栅沉砂池不失效。格栅沉砂池将废水中杂物等从废水中去除，以确保后续工艺设施的正常运行。

②调节池

经格栅沉砂后，废水流入调节池。在不同工段、不同时间所排放的废水差别很大，尤其是操作不正常或设备产生泄漏时，污水的水质就会急剧恶化，水量也大大增加，往往会超出污水处理设备的正常处理能力，因此，在此设计调节池，并在调节池安装曝气装置，降低部分 COD_{Cr}，适当添加中和药剂，控制 PH。通过曝气的搅动，使药剂和废水达到充分溶解，提高中和能力减少中和化学药品的消耗量；同时通过调节池的均量调节作用，减少进入系统废水流量的波动，使处理废水时所用化学品的加料速率稳定，适合加料设备的能力。

③混凝沉淀池

混凝沉淀池分为反应池和沉淀池。

调节池废水通过泵的作用使水进入反应池，通过定量投加设备向该池投加一定比例的 PAC、PAM，在气体搅动下，废水中的污染物质被絮凝剂、助凝剂粘合形成较大比重的颗粒物进入下一单元及沉淀池。沉淀池是利用水流中悬浮杂质颗粒向下沉淀速度大于水流向下流动速度、或向下沉淀时间小于水流流出沉淀池的时间能与水流分离的原理实现水的净化。

沉淀池包括进水区、沉淀区、缓冲区、污泥区和出水区五个部分。进水区和出水区的作用是使水流均匀地流过沉淀池，避免短流和减少紊流对沉淀产生的不利影响，同时减少死水区、提高沉淀池的容积利用率；沉淀区也称澄清区，即沉淀池的工作区，是可沉淀颗粒与废水分离的区域；污泥区是污泥贮存、浓缩和排出的区域；缓冲区则是分隔沉淀区和污泥区的水层区域，保证已经沉淀的颗粒不因水流搅动而再行浮起。混凝沉淀池澄清在水处理中的应用亦是非常广泛的，它既可以降低原水的浊度、色度等水质的感官指标，又可以去除多种有毒有害污染物，这也是本工艺的重点，满足生产回用水的清澈度。

④污泥浓缩池

污泥池主要用于收集沉淀池的污泥，使污泥浓缩，在此单元中设置污泥处置装置，将污泥压缩成易于包装和运输的泥饼，通过装袋外运，保证不产生二次污染。

⑤回用水池

回用水池主要用于储存经过前面各工艺段处理后达到回用要求的废水，回用水在此收集后根据生产工艺要求对水进行定时定量回用到生产车间，达到废水回用零排放的最终目的。

(2) 技术可行性论证：

项目废水主要污染物为悬浮物、 COD_{Cr} ，针对项目废水特点，宜考虑增大调节池容积，均衡水量及水质，缓和负荷冲击，并通过曝气搅拌，降低部分 COD_{Cr} 。本项目污水处理工艺采用“格栅+调节池+混凝反应池+两级沉淀池+回用水池”，查阅相关处理规范手册，其 COD_{Cr} 去除率为 30%，SS 去除率达 90%。针对本项目废水水质，考虑本项目回用水质要求不高，主要起冲、浸湿作用，因此采用物化方法对其进行处理即可，通过上述处理方法对项目产生的生产废水进行处理后，能够实现废水的进一步回用，达到零排放的要求。同时项目污水处理设施运行维修费用较低，定期查漏，能够保证废水处理安全可行，不会对环境造成二次污染。

根据《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）附表 A.2 中废弃资源加工工业排污单位废水污染防治可行技术参考表中“废塑料综合废水经预处理：沉淀、气浮、混凝”工艺处理后回用可行。项目采用“格栅+调节池+混凝反应池+两级沉淀池+回用水池”满足上述要求。

综上，项目生产废水处理工艺可行。

2、生活污水治理措施

本项目生活污水排入化粪池处理后用于厂区绿化灌溉，不外排。

(1) 废水处理工艺说明：

化粪池采用三格化粪池，由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 8 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。

(2) 技术可行性论证：

根据安徽省地情数据库中查阅相关资料得知，繁昌区年最大降雨天数可达 150d/a，则可知本项目需人工灌溉天数为 215d/a。绿化用水量为 1.1L/m² 日，项目厂区绿化灌溉面积达 3000m²，所需灌溉用水量为 709.5t/a，项目废水处理

达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作种类标准的水量为 576m³/a，约占厂区绿化所需灌溉用水量的 81.2%。综上所述，本项目污水处理设施可行，经处理后的废水用于厂区绿化，对周边地表水环境影响不大。

3、经济可行性分析

本项目采用的各项废水处理措施总投资约 25 万，占项目总投资的 0.42%，故从经济上是可行的。

根据《废塑料回收与再生利用污染防治技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）污染控制要求，废塑料预处理、再生利用过程中产生的废水和厂区产生的生活废水，企业应有配套的废水收集设施。废水宜在厂区内处理并循环利用。本项目生产废水经厂区自建污水处理后回用于生产工序，不外排；生活污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作种类标准后用于厂区绿化灌溉，满足《废塑料回收与再生利用污染防治技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）污染控制要求。

综上，项目生产废水、生活污水废水处理从技术、经济上可行。

7.3 噪声防治措施评述

本项目主要噪声源为破碎机、造粒机等设备运行噪声，各噪声源强在 70～85dB（A）之间。项目尽量选用低噪声设备，并按照工业设备安装的有关规范、设计对空气动力型噪声均采取消声措施，对设备噪声采取隔声、减振等降噪措施，合理布置生产车间内高噪声设备的位置，并加强生产车间隔声、消声措施，以减小设备噪声对外环境的影响。结合项目特征项目所使用的的设备除要求制造厂的机械设备符合规定的噪声标准外，还应对噪声采取以下治理措施：

1、从总平面布置上，在工艺合理的前提下，优化布置，充分考虑重点噪声源的均匀布置，将噪声较大的设备尽可能布置在远离办公室等人员较集中的地方，以防噪声对工作环境的影响。

2、进行设备招标时，对重点噪声源(如造粒机等)严格控制，向设备制造厂家提出噪声控制要求。

3、在设备安装时，对高噪声设备采取减震、隔震措施。除选择低噪设备外，在设备四周设置防震沟，采用隔声屏或局部隔声罩；设备安装位置设置减振台，将其噪声影响控制在最小范围内。对于设置在屋顶的风机或排气口考虑加设风机

隔声罩，排风管道进出口加柔性软接头，以降低风机噪声对周围环境的影响。

4、建筑物隔声。本项目所有生产设备均布置在车间内，因此噪声源均封闭在室内。车间所有门窗均采用双层隔声门窗，平时生产时尽量少开门窗，车间内可采用换气扇进行通风换气。

5、日常生产需加强对各设备的维修、保养，对其主要磨损部位要及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音现象。

6、加强厂区绿化，绿化带设置宜采用乔、灌、草结合方式，可以有效降低噪声的传播，同时也能起到美化厂区的作用。

根据《废塑料回收与再生利用污染防治技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）污染控制要求，废塑料预处理、再生利用过程中应控制噪声，排放噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求。本项目采取的噪声污染防治措施容易实施，可降低噪声值约 20-25dB（A），按噪声衰减预测并叠加后，噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，项目噪声治理措施预计投资 2 万元，只占项目投资总额的 0.03%，项目采取的噪声防治措施可行。

7.4 固废防治措施评述

7.4.1 固体废物产生及去向

本项目对生产过程中产生的固体废弃物均采取了有效、可靠的治理措施，具体治理措施见表 4.5-9。

7.4.2 固体废物处置可行性分析

本项目运营期产生固废分为一般固废、危险废物和生活垃圾。其中一般固体废物主要为分拣废物、清洗杂质、废过滤网、废纸板、污水处理污泥，危险废物包括水喷淋油状低聚物、废弃紫外灯管、废活性炭。

（1）生活垃圾

生活垃圾集中收集到指定的垃圾堆放点后，交由环卫部门及时清运处理。

（2）一般固体废弃物

①分拣废物：对于分选出的夹杂物贮存在厂区一般固废暂存场内，一般固体金属收集后，外售给废品回收站，其余的交由环卫部门清运处理。一般工业固体

废物满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）（2013 年修订）标准要求。

②清洗杂质：收集后交由环卫部门清运处理。

③废过滤网：废塑料熔融挤出时，用过滤网过滤存在的杂质，项目产生的废滤网属于一般固体废物，收集后外售废品回收站。

④废纸板：本项目纸塑分离工序产生的纸浆（含水率 95%）经过圆网纸机过滤挤压后生成含水率 50%的废纸板外售废品回收站。

⑤污水处理污泥：项目污泥经压滤机压滤成含水率 80%污泥后，交由砖厂制砖或交由垃圾填埋场填埋处理。

此外，厂内一般工业固废临时贮存应采取如下措施：

（1）对一般工业固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

（2）加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，一般固体废物应堆放在室内或加盖顶棚覆盖。

（3）危险废物

①水喷淋油状低聚物：本项目有机废气采用水喷淋处理，喷淋水循环使用，不外排，但喷淋水使用一段时间后喷淋水的表面会产生油状物质（主要是随废水带走的熔融塑料，塑料遇水冷却后漂浮在水表面），需要进行收集，油状低聚物属于危险废物 HW08 类，废物代码为 900-249-08，收集到的油状低聚物按照要求暂存后交由有危废处置资质单位处理。

②废弃紫外灯管：本项目安装 UV 光解设备将会产生损耗后废弃紫外灯管，根据《国家危险废物名录》（2021 版）类别为 HW29 类，废物代码为 900-023-29，暂存于危险废物暂存间内，定期交由有危废处置资质单位处理。

③废活性炭，本项目有机废气采用“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”处理后达标排放，活性炭吸附饱和后，为保证吸附效率，需定期更换活性炭，更换出来的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 版）中编号为 HW49 危险废物，废物代码为 900-039-49，妥善收集后交由有危废处置资质单位处理。

为了确保环境安全，本项目按《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001) 及修改单要求在生产车间设置危险废物专用暂存库。项目运营期产生的危险废物主要有水喷淋油状低聚物、废弃紫外灯管、废活性炭, 项目危险废物收集后经容器盛装在厂内耐腐蚀硬化地面的临时贮存库贮存, 装有危险废物的容器应贴有标签, 在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

根据《废塑料回收与再生利用污染防治技术规范(试行)》(HJ/T364-2007) 污染控制要求, 采用焚烧方式对废塑料进行能量回收时, 焚烧设施应具有烟气处理设备, 不得在无燃烧设备和烟气净化装置的条件下焚烧塑料或用焚烧方式处理塑料挤出机过滤网片, 废塑料预处理、再生利用过程中产生的固体废物, 包括分选出的不宜再生利用的废塑料, 应按工业固体废物处置, 并执行相关环境保护标准。本项目不对废塑料进行焚烧处理, 废滤网收集后外售废品回收站, 产生的固体废物均得到了合理处置, 满足《废塑料回收与再生利用污染防治技术规范(试行)》(HJ/T364-2007) 污染控制要求。

综上, 本项目固体废物处理总投资为 10 万元, 占总投资额的 0.17%。本项目对固体废物进行分类管理及处理, 既防止了固体废物的二次污染, 又做到了资源的尽可能利用, 同时也减少了废物处理所需要的费用, 使项目营运后固体废物对环境的有害影响降到最低程度。项目的固体废物防治措施在经济、技术上均是切实可行的。

7.5 地下水防治措施评述

7.5.1 源头控制措施

项目地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则, 即采取主动控制和被动控制相结合的措施。为了最大限度降低生产过程中污染物以及含污介质的跑冒滴漏, 防止地下水污染, 项目按非污染防治区、一般污染防治区、重点污染防治区设计考虑了相应的控制措施, 采取不同等级的防渗措施, 可以确保区域地下水不因项目建设而受到影响。

7.5.2 分区防渗措施

一般污染防治区包括毒性较小的生产装置区、原料堆放区、分拣区、污水处理站原料仓库和成品仓库; 重点污染防治区包括毒性较大的危险废物临时储存区。对一般污染防治区参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

(GB18597-2001) 及其修改单, 重点污染防治区参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求设置防漏防渗措施, 分别采取工程措施。

(1) 一般污染防治区

对区域内地表进行水泥硬化, 各区域基底高度均高于厂区基准基底, 并在四周设置收集沟, 事故情况下所收集的消防废水可通过应急阀导流至事故应急池, 同时对收集沟进行水泥硬化防渗, 确保废水不会在区域内渗入地下而污染地下水。

(2) 重点污染防治区

本项目危废暂存间应采取有效的措施防止固废散失, 暂存间需按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求设置防漏防渗措施, “基础必须防渗, 防渗层为至少 1m 厚粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其它人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$; 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围; 衬里材料与堆放危险废物相容”, 以防止危险物料及其废水的渗漏, 从而污染地下水。

本环评建议经常对危废暂存间进行巡查, 发现泄漏及时进行处理, 污染源的存在只是短时的间断存在, 只要及时发现、及时处理, 污染物作用时间短, 很难穿透基础防渗层。因此, 固废堆存场所对地下水影响也较小。

通过采取以上措施, 可确保项目正常生产过程基本不会对地下水造成污染影响, 措施可行。本项目的防腐、防渗等措施的投资费用预计为 10 万, 占项目投资总额的 0.17%。因此地下水防治措施在技术、经济上是可行的。

7.6 土壤污染防治措施

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染, 重在预防, 污染后的修复成分十分高昂。为有效防治土壤环境污染, 项目运营期应采取以下防治措施:

(1) 生产中严格落实废水收集、治理措施, 废水处理达标后排放。厂区设置事故应急水池, 厂区废水处理设施故障或发生火灾爆炸事故时, 将废水处理设施超标出水、消防废水转移至事故应急水池暂存, 故障、事故解除后妥善处理, 禁止将未经有效处理的废污水外排。生产中加强废水收集、输送管道巡检, 发现破损后采取堵截措施, 将泄漏的废污水控制在厂区范围内, 并妥善处理、修复受到污染的土壤。

(2) 严格落实废气污染防治措施, 加强废气治理设施检修、维护, 使大气污染物得到有效处理, 减少碱雾、氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氰化物、氟化物、氨、VOCs 等污染物干湿沉降。

(3) 危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施, 避免有害物质流失, 禁止随意弃置、堆放、填埋。

(4) 厂区分区防渗, 各区域做好防漏防渗, 需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求。加强地下水环境跟踪监测, 一旦发现地下水发生异常情况, 必须马上采取紧急措施。

7.7 绿化措施

项目的绿化、美化同样实行“三同时”制度, 将绿化作为工程的重要一环来看待, 以适应城市发展的需要。项目的绿化设计树立生态观念, 注重植物的群落配植, 在树种的选择上, 充分考虑了植物的季相变化。同时, 项目因地制宜, 合理布局各种绿化小品, 以提高绿化环境质量。

生产区充分利用有效面积进行绿化, 其中厂前区有较大空地, 该区域进行重点绿化、美化, 其他建筑物周围均有一定的绿化面积, 利用厂区围墙进行竖向绿化, 种植能适应当地气候和抗污染力强的绿色植物, 在国家政策范围内最大限度的提高绿化率, 树木与建(构)筑物及地下管线的最小间距及绿地等设计符合国家标准《工业企业总平面设计规范》。

7.8 排污口规范化设置

(1) 废水排放口规范化设置

凡生产经营场所集中在一个地点的单位, 原则上只允许设污水和“清下水”排污口各一个。已有多个排污口的, 必须按照清污分流、雨污分流的原则, 进行管网、排污口归并整治。

污水排放口位置应根据实际地形和排放污染物的种类情况确定, 原则应设置一段长度不小于 1 米长的明渠。排污口须满足采样监测要求。经环保部门批准允许用暗管或暗渠排污的, 要设置能满足采样条件的采样井或采样渠。压力管道式排污口应安装取样阀门。

本项目生产废水循环使用, 不外排, 营运期产生的废水主要为生活污水。生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005) 旱作物水

质标准用于厂区绿化灌溉，不外排。本项目不设置生活污水排放口，但应设置采样井或采样渠，以便监控水质是否满足绿化水质要求。

(2) 废气排放筒规范化设置

本项目设置 1 个废气排气筒，废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。

(3) 固体废物贮存（处置）场所规范化设置

改建项目设有专用的贮存库房用于贮存固体废物，并在醒目处设置标志牌。

(4) 设置标志牌要求

环境保护图形标志由环保部统一定点制作，并由市环境监理部门根据企业排污情况统一向订购。企业排污口分布图由环境监察支队统一订制。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样口)附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

7.9 环保措施投资估算及“三同时”情况

改建项目“三同时”验收见表 7.9-1，从表中可看出，该项目总计环保投资额为 86 万元人民币，占总投资 6000 万元人民币的 1.43%。

7.9-1 改建项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	环保投资（万元）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	塑料造粒熔融工序	颗粒物、非甲烷总烃	管道密闭收集+车间抽风+ 水喷淋+UV光解+活性炭吸附装置+15m 高排气筒	30	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中排放限值；河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中相关标准	与主体工程同时设计、同时建设、同时验收
废水	生产废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	格栅+调节池+混凝反应池+两级沉淀池+回用水池	20	回用于生产	
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	三级化粪池	5	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作物水质标准	
噪声	设备噪声	噪声	减震垫、隔声罩，合理布局，建筑隔声，厂区四周种植绿化带	2	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求	
固废	危险固废	水喷淋废渣、废弃紫外灯管、废活性炭	危险废物暂存场所 50m ²	10	零排放	
	一般固废	分拣废物、清洗杂质、废过滤网、废纸板、污水处理污泥	一般固废暂存场所 100m ²			
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门收集统一填埋处置			
绿化	绿化面积 3000m ² 依托现有			0	美化环境、降噪	
地下水	地面防渗工程（污水收集池、污水处理池等）、地下水污染事故监控、事故防范措施应急预案			10	-	
事故应急措施	设置 150m ³ 事故池 1 个，建立事故应急措施和管理体系			5	确保事故发生时对环境的影响较小	

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	环保投资（万元）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
环境管理（机构、监测能力等）	建立环境管理和监测体系			2	实现有效环境管理	
清污分流、排污口规划化设置（流量计、在线监测仪等）	1、废水：设有 1 个污水排放口和 1 个清下水排口。2、废气：排气筒按照“排污口整治”要求进行，设置便于采样、监测的采样口或采样平台，并设置醒目的环保标志牌。			2	实现有效监管	
“以新带老”措施	无					
总量平衡具体方案	改建项目产生的颗粒物及 VOCs（本项目以非甲烷总烃计）等废气，在繁昌县内平衡。本项目产生的生产废水经污水处理处理后回用于生产；生活污水经三级化粪池处理后用于绿化灌溉，不外排，不需申请总量控制指标。					
区域解决问题	——					
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等）	经计算，项目不设置大气环境防护区域。综合考虑，本项目生产车间为边界需设置 100m 卫生防护距离，其超出厂界部分为本项目环境防护距离。目前环境防护距离包络线范围内无居住等敏感保护目标。					
合计	/			86		/

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后,对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益,衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设,除对国民经济的发展起着促进作用外,同时也在一定程度上影响着项目拟建地区环境的变化。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三要素,最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既是互相促进,又互相制约,必须通过全面规划、综合平衡、正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来,对环境保护和经济发展进行协调,实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。通过对建设项目的经济、社会和环境效益分析,为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

8.1 社会经济效益分析

8.1.1 经济效益

本项目为纸塑分离综合利用项目,属于能源再生。项目本身在政府相关政策扶持下可实现企业化运行,通过资源化综合利用,可以取得较好的投资回报,并具有较强的抗亏损能力,具有较好的经济效益。

改建项目总投资 6000 万元,其中固定资产投资 5010 万元,实现年平均销售收入 4756 万元。经计算,该项目财务净现值为 3928.40 万元,财务内部收益率为 33.21%,大于行业基本收益率 10%的评价指标,投资回收期为 4.10 年(包括建设期 1 年),投资利润率为 25.68%,销售利润率为 20.52%。财务指标表明,该项目在实现预期投入和产出的情况下,在财务上可以接受,能较快收回投资,有较好的经济效益。

8.1.2 社会效益

由于本项目是根据目前市场形势和国家政策而建设的,因此对国民经济的发展具有积极作用。

随着我国经济近来的迅猛发展,人民生活水平的不断提高,生活消费品的废物消化和处理已成为国民经济发展中的重大课题。而废物处理与再生资源的合理开发是保护环境,节约资源,实现可持续发展的重要途径。合理利用资源和保护环境将有助于国家基础工业和整个国民经济的协调发展。发展国民经济必须兼顾环

境保护，合理开发利用资源为子孙后代造福。本项目的社会效益主要体现在：

项目建成后将形成有效的废塑料回收途径，有效的解决了资源浪费的问题。有利于充分利用芜湖市及周边废塑料资源化生产再生塑料颗粒，达到了废物综合利用的目的；有利于促进当地经济建设的发展。本项目的建设将带动当地经济和产业的发展。

有利于提高行业科技水平。项目通过对职工的技术培训，可以提高本地化工行业技术和生产水平，使高科技在生产中的应用得到进一步认识，提高科技水平，增加生产的科技含量。

本项目不但利于当地经济的发展，还有利于生态保护的改善，是结合当地资源优势、劳动力优势、政策优势应运而生的优势产业开发项目，可激发当地不同群体参与本项目的积极性。

有利于增加财政收入，更好地为经济建设和社会发展服务。本项目的建设，整顿经济环境、理顺了经济秩序，大大的节约了社会成本，提高了相关行业的经济效益，振兴地方经济，建立和谐社会。

8.1.3 运营期环保投资分析

（1）环境保护设施建设费用

本项目的环保直接投资主要是废水、废气、噪声治理和固废处理处置等方面，此外还包括厂区绿化、人员教育培训等费用。由前章分析可知，其环保直接投资估算约 86 万元，占总投资的 1.43%。

（2）环境保护设施运转费用

项目运营后环境保护设施的运转费（简称为环保年费用）用主要为“三废”处理设施的运转费、折旧费、排污费、环保监测、污染事故赔偿费、环保管理费等（包括工资和业务费）。项目营运期间的环保运转费用主要是废水、废气治理、事故风险防范方面。根据目前同类工程措施的运行费用情况，本项目环保设施运转费用在 25 万元左右。

8.2 环境经济损益分析

8.2.1 资源损失

本项目的资源损失主要是土地资源、原材料、能源等方面的损耗。

8.2.2 环境影响损失

(1) 施工期环境影响损失

在采取严格的措施进行环境保护后，本项目施工期的环境影响损失不大。

(2) 正常运营环境影响损失

本项目建设后营运期间的环境影响主要有以下几个方面：项目所在地的水环境、大气环境和声环境。从本评价的环境影响预测评价的结果可知，在各项治污措施正常运行的情况下，项目对区域各主要环境要素影响较小。

8.2.3 环境效益分析

项目采取的废水、废气、噪声等污染治理及清洁生产等措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

(1) 本项目废水产生量较少，水质简单，生产废水经过预处理后回用于生产，生活污水经三级化粪池预处理后达标用于厂区绿化灌溉，不外排。

(2) 废气治理环境效益：对于大气污染物采用相对应的防治措施，可以大量的减少各类废气的排放量，减轻区域内污染负荷。

(3) 噪声治理的环境效益：噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，同时改善工作环境。

(4) 固废处置的环境效益：本项目的各类固废都得到妥善的处置，不产生二次污染。

(5) 绿化建设的环境效益：本项目在控制污染、治理污染的同时，绿化起到净化空气、降噪等作用，同时美化了厂区环境，为企业职工提供良好的厂区环境。

由此可见，本项目在设计中严格执行各项环保标准，针对生产中排放的“三废”采取了有效的处理措施，实现达标排放，污水处理、废气处理、噪声治理、固废处置处理措施可行，环保工程投入的环境效益显著，体现了国家环保政策，贯彻了“总量控制”、“达标排放”的污染控制原则，达到保护环境的目的。

总之，改建项目不仅采用了成熟的生产工艺和设备，降低各污染物的排放量；同时本项目对各类污染物采用了可靠的处理技术，使污染物在达标排放的基础上，控制在较低水平，通过预测可知本项目对附近地区的环境污染影响相应较小。因此，本项目所产生的环境效益较明显，实现了既发展生产又保护环境，达到环

境、经济、社会三者的统一。

8.3 小结

改建项目建成投产后，对项目所在地水、声和大气环境的负面影响较小，采取有效的防控措施后，完全可以控制在当地环境容量可以接受的范围内。社会效益显著，对促进地区经济持续、健康的发展有重要的意义。总之，从环境和社会经济方面来看，该项目具有良好的综合效益，其建设是可行的。

9 环境管理与环境监测

9.1 总量控制分析

9.1.2 总量控制目的原则

目前环境管理实施的是区域污染物排放总量控制,即区域排污量在一定时期内不得突破一定量。因此新建项目的总量控制应以不突破区域总量为目的,将项目纳入其所在区域中,对项目自身及区域总量情况进行分析。

9.1.2 总量控制因子

实施污染物总量控制是目前改善环境质量的具体措施之一,结合“十三五”期间国家及安徽省对污染物控制提出的新要求,结合周围区域环境质量现状和本项目污染物排放特征,确定以下污染物为本项目总量控制因子:

(1) 废气污染物总量控制因子: VOCs、烟(粉)尘。

(2) 废水污染物总量控制因子: COD、NH₃-N。

(3) 固体废物总量控制因子: 无。

9.1.3 总量控制指标及平衡方案

1、废气污染物总量控制指标及平衡方案

项目建成投产后,排放的大气污染物主要为颗粒物、VOCs(主要为非甲烷总烃)。项目大气污染物总量控制指标的建议值为:颗粒物: 0.475 t/a; VOCs: 0.8536t/a。本项目废气污染物总量指标向芜湖市生态环境局申请,在芜湖市内平衡,经环保主管部门批准后实施。

2、废水污染物总量控制指标及平衡方案

水污染物总量控制生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作物水质标准用于厂区灌溉,不外排,不需申请总量控制指标。

9.2 环境管理计划

9.2.1 环境管理目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出,我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中,合理利用自然资源,防止环境污染和生态破坏,为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境,保护人民健康,促进经济发展。

为了缓解项目生产运行期对环境构成的不良影响,在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时,必须制定全面的企业环境管理计划,以保证企业的环境保护制度化和系统化,保证企业环保工作持久开展,保证企业能够持续发展生产。

9.2.2 环境管理机构

根据该项目的建设规模和环境管理的任务,建设期项目筹建处应设一名环保专职或兼职人员,负责工程建设期的环境保护工作;项目建成后应在公司设专职环境监督人员 1~2 名,负责公司的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作。

9.2.3 环境管理内容

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案,环境管理方案主要包括下列内容:

- (1) 组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例,搞好环境教育和技术培训,提高公司职工的环保意识和技术水平,提高污染控制的责任心。
- (2) 制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划;定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理,严格控制“三废”的排放。
- (3) 掌握公司内部污染物排放状况,编制公司内部环境状况报告。
- (4) 负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标收费业务。
- (5) 协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”,参与有关方案的审定及竣工验收。
- (6) 组织环境监测,检查公司环境状况,并及时将环境监测信息向环保部门通报。
- (7) 调查处理公司内污染事故和污染纠纷;组织“三废”处理利用技术的实验和研究;建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。
- (8) 努力建立全公司的 EMS(环境管理系统),以 ISO14000 要求进行管理。
- (9) 建立清洁生产审计计划,体现“以防为主”的方针,实现环境效益和经济效益的统一。

9.3 环境监测计划

9.3.1 监测计划

本项目废气自行监测执行《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ818-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)中规定的监测频次,具体监测计划见表 9.3-1。

表 9.3-1 本项目监测计划一览表

类别	监测点	监测项目	监测频次	执行标准	
废气	排气筒1# (塑料造粒 熔融废气)	非甲烷总烃	1次/季度	《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB13/2322-2016)	80mg/m ³
		颗粒物		《大气污染物综合排放标 准》(DB31/933-2015)	30mg/m ³
	厂界上风向 1个监控点, 厂界下风向 3个无组织 监控点	非甲烷总烃	1次/半年	《大气污染物综合排放标 准》(DB31/933-2015)	2.0mg/m ³
		颗粒物		《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB13/2322-2016)	0.5mg/m ³
		臭气		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1二级新 改扩建标准	20 (无量 纲)
噪声	四周厂界	等效A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类	

9.3.2 监测资料规范化

各监测资料均要按规定的格式进行整理统计,保存原始记录,每年应定期向当地环境保护行政主管部门报告废气处理设施的运行情况,提交相关的监测报告。建立完整的监测档案,方便备查。

9.3.3 监测人员配置

鉴于建设单位需定期对污染物进行监测分析,同时建设单位还将配备专门的环保的管理人员,监测人员的配置可与之相结合。监测负责人由环保管理人员兼任,并配备一名专职的监测人员,其余监测人员可在监测任务紧张时抽调部分质检人员兼任。

监测负责人应具有化学分析或环境监测专业的知识背景,具备初级以上专业技术职称,监测人员应具有高中以上学历,并经过相关的技术培训并考察合格后才能上岗操作。

综上所述,项目应从控制污染、保护和改善环境的角度出发,根据项目的工

程特点、排污状况以及针对不利环境的因素所采取的措施，制定确保环保措施能够落实的环境监测计划并加以执行。环境监测计划的实施，使项目在建设期和运行期的各种环境问题及时发现并加以解决，在发展经济的同时、保证环境质量不致下降。

9.4 排污口规范化设置

根据国家标准《环境保护图形标准-排放口（源）》、原国家环保总局《排污口规范化整治技术要求（试行）》等技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声和固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。

排污口规范化整治技术要求：

（1）合理确定污水、废气排污口位置，并按《污染源监测技术规范》设采样点；

（2）对于污水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段并安装测流装置；

（3）按照 GB15562.1-1995 及 GB1556.2-1995《环境保护图形标志》的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌；

（4）按要求填写由国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案；

（5）规范化整治排污口的有关设备属环境保护设施，应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的专兼职人员对排污口进行管理。

污染源排污口规范化设置：

（1）污水排放口位置应根据实际地形和排放污染物的种类情况确定，原则应设置一段长度不小于 1 米长的明渠。排污口须满足采样监测要求。经环保部门批准允许用暗管或暗渠排污的，要设置能满足采样条件的采样井或采样渠。压力管道式排污口应安装取样阀门。还必须在一类污染物的排污口和总排污口设置一段与排放污水有明显色差的测流渠（管），以满足测量流量及监控的要求；

（2）排放同类污染物的两个或两个以上的排污口（不论其是否属同一生产设备），在不影响生产、技术上可行的条件下，应合并成一个排污口。有组织排

放废气的排气筒（烟囱）高度应符合国家和省大气污染物排放标准的有关规定。无组织排放有毒有害气体的，应加装引风装置进行收集、处理，并设置采样点。排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报环保部门认可。

（3）固体废物贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)（2013 修订）或《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)（2013 修订）的要求。

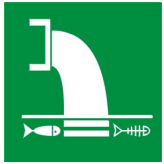
（4）环境保护图形标志

在厂区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 9.3-2，环境保护图形符号见表 9.3-3。

表 9.3-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 9.3-3 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

9.5 污染物排放清单

项目污染物排放清单情况见表 9.5-1。

表 9.5-1 项目污染物排放清单

项目	污染源	污染物	污染物产生量		治理措施	处理后排放量		排放标准 mg/m³	排放去向
			浓度 mg/m³	产生量 t/a		浓度 mg/m³	排放量 t/a		
废气	塑料造粒熔 融工序有组 织废气	颗粒物	12.04	2.1667	管道密闭收集+车间抽 风+ 水喷淋+UV 光解 +活性炭吸附装置	1.2	0.2167	30	大气环境
		非甲烷总烃	28.09	5.056		2.95	0.5309	80	
	生产车间无 组织废气	颗粒物	/	0.2583	通排风	/	0.2583	0.5	
		非甲烷总烃	/	0.3227		/	0.3227	2.0	
项目	污染源	污染物	污染物产生量		治理措施	处理后排放量		排放标准 mg/L	排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
废水	生产废水	废水量	/	59451.4	厂内污水处理站	/	0	/	回用于生 产
		COD	1500	89.177		0	0	/	
		BOD ₅	220	13.079		0	0	/	
		氨氮	150	8.918		0	0	/	
		SS	1800	107.012		0	0	/	
	生活污水	废水量	/	576	三级化粪池	/	576	/	用于厂区 绿化灌溉
		COD _{cr}	250	0.144		200	0.1152	200	
		BOD ₅	150	0.0864		100	0.0576	100	
		NH ₃ -N	25	0.0144		25	0.0144	-	
		SS	180	0.1037		100	0.0576	100	
项目	污染源	污染物	污染物产生量（t/a）		治理措施	处理后排放量（t/a）		排放标准	排放去向
固废	一般固废	废过滤网	0.06		外售废品回收站	0		/	均得到合 理处理处 置，不外 排
		废纸板(含水率 50%)	29177.2			0		/	
		污泥（含水率 80%）	3000		砖厂制砖或垃圾填埋 场填埋处理	0		/	
		分拣废物	30		委托环卫部门清运	0		/	
		清洗杂质	18			0		/	
		生活垃圾	6			0		/	
	危险废物	水喷淋油状低聚物	0.506		委托有资质单位处理	0		/	
		废弃紫外灯管	0.125			0		/	
		废活性炭	22.67			0		/	

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

繁昌县鑫昌炉料有限公司成立于 2005 年 11 月，主营钢铁厂高炉炼铁氧化铁球团矿的生产加工。由于属于高耗能行业，2015 年，相应政府产业结构调整政策的要求，公司退出了氧化铁球团原料的加工行业，并研究就地进行产业转型。经进行可行性比较研究，并利用繁昌区建设国家循环经济示范县的政策优势，公司决定建设纸塑分离综合利用项目，在循环经济产业发展方面，实现企业产业转型发展。繁昌县鑫昌炉料有限公司拟投资 6000 万元人民币芜湖市繁昌区繁阳镇马厂现有厂区内建设 3 万吨/年纸塑分离综合利用项目，项目生产原料主要为芜湖市及周边省市地区收购的含有纸纤维和 PP、PE、PET 等塑料的纸塑包装袋，项目建成后，生产规模为年处理 3 万吨纸塑分离综合利用。

10.1.2 环境质量现状满足项目建设需要

（1）环境空气质量现状

芜湖市区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二类区标准，根据《2019 年芜湖市生态环境状况公报》，芜湖市为环境空气为“不达标区”，超标因子为 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 O_3 。

根据现状监测结果，监测期间各监测点的氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 中相应标准要求；非甲烷总烃满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13T1577-2012）中相应标准限值要求。

（2）地表水环境质量现状

根据《2019 年芜湖市生态环境状况公报》，项目所在地周边地表水水质状况目前良好。

（3）声环境质量现状

评价区域昼间和夜间噪声现状监测值均符合评价标准要求，该区域环境噪声质量现状良好。

（4）土壤环境质量现状

本项目所在地的表层土壤质量良好，土壤中各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）标准中第二类用地标

准要求。

(5) 地下水

该区域各监测点地下水环境质量各监测因子基本符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 水质要求。

10.1.3 污染物排放总量满足控制要求

(1) 废水总量指标

水污染物总量控制生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 旱作物水质标准用于厂区灌溉, 不外排, 不需申请总量控制指标。

(2) 废气总量指标

项目建成投产后, 排放的大气污染物主要为颗粒物、VOCs (主要为非甲烷总烃)。项目大气污染物总量控制指标的建议值为: 颗粒物: 0.475 t/a; VOCs: 0.8536t/a。本项目废气污染物总量指标向芜湖市生态环境局申请, 在芜湖市内平衡, 经环保主管部门批准后实施。

(3) 固废总量: 固废均可得到有效处置, 实现零排放。

10.1.4 外排污染物不会导致区域环境质量下降

(1) 大气

大气环境影响预测结果表明, 项目大气环境评价等级为二级, 不进行进一步预测与评价。项目污染源污染物排放均达到相应排放标准要求, 估算的污染物最大浓度占标率为 6.41%, 对周边环境影响较小, 因此, 项目大气环境影响可接受; 综合考虑, 本项目应生产车间为边界设置 100m 范围卫生防护距离, 其超出厂界部分为本项目环境防护距离。目前, 环境防护距离包络线范围内无居住等敏感保护目标, 项目建成后卫生防护距离范围内禁止新建居民点、学校、医院等敏感保护目标, 也不得新建企业宿舍区、办公楼等目标。

(2) 地表水

本项目营运期主要产生的废水包含生活污水和生产废水, 其中生产废水经厂区自建污水处理站处理后, 循环使用不外排; 生活污水排入三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 旱作物水质标准后用于厂内绿化灌溉, 不外排。项目废水不外排, 因此不会对周围地表水造成影响。

（3）噪声

改建项目建成后，项目厂界昼夜噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，不会降低周围环境的声环境质量等级。

（4）固废

本项目产生的固废主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。本项目运营期产生生活垃圾、分拣废物、清洗杂质等由环卫部门统一清运；废过滤网、废纸板外售废品回收站；污水处理污泥外售砖厂制砖或垃圾填埋场填埋处理；水喷淋废渣、废弃紫外灯管、废活性炭等危险废物委托有资质单位处置。本在采取上述措施前提下，固体废物对环境的影响降低到最低程度。

（5）地下水

本项目地下水的主要污染途径为生产车间地面、危废仓库地面、污水处理设施、污水管网等设施的破裂导致污水下渗，对地下水造成的污染。由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

（6）土壤

根据影响分析，建设单位在切实落实好废气达标排放、废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施的防腐、防渗措施，特别是废水处理设施、危废仓库的地面防渗工作，本项目的建设对土壤环境的影响是可接受的。

（7）环境风险

本项目的主要环境风险因素是废旧塑料原料、化学品在储存、使用、运输过程中发生泄漏污染环境，火灾、爆炸等事故引起的伴生/次生污染环境，以及废水、废气处理装置故障引起的事故排放污染环境。本项目在严格采取各项风险防范应急措施的情况下，环境风险可得到控制，风险影响程度可接受。

（8）清洁生产

本项目生产工艺较先进，基本做到节能、节耗、减排，使用清洁能源；做到在生产过程中控制污染物产生和排放，环境管理符合清洁生产的要求，清洁生产处于国内先进水平。本项目应重视废水的循环利用，从源头控制、减少废水的产

生量，提高废水回用率，避免造成浪费和污染。

因此，本项目排放的污染物不会对周围环境造成较大影响，当地环境质量仍能达到区域环境功能要求。

10.1.5 环境保护措施可行

在实施全过程控制的基础上，对生产过程中产生的各类污染物采取了有效的治理措施，确保达标排放。

1、地表水环境保护措施

本项目营运期主要产生的废水包含生活污水和生产废水，其中生活污水排入化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作物水质标准后用于厂区绿化灌溉；生产废水循环使用不外排。本项目生产废水包括原料破碎废水、清洗废水、纸塑分离废水、熔融冷却水及喷淋塔废水，其中原料破碎、清洗废水、纸塑分离废水排入厂区自建污水处理站处理后全部回用于破碎、清洗工序，不外排；熔融冷却水及喷淋塔废水循环使用不外排。

2、地下水环境保护措施

（1）源头控制措施

项目地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。为了最大限度降低生产过程中污染物以及含污介质的跑冒滴漏，防止地下水污染，项目按非污染防治区、一般污染防治区、重点污染防治区设计考虑了相应的控制措施，采取不同等级的防渗措施，可以确保区域地下水不因项目建设而受到影响。

（2）分区防治措施

一般污染防治区包括毒性较小的生产装置区、原料堆放区、分拣区、污水处理站、原料仓库和成品仓库；重点污染防治区包括毒性较大的危险废物临时储存区。对一般污染防治区参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单，对区域进行水泥硬地化，各区域基底高度均高于厂区基准基底，并在四周设置收集沟，事故情况下所收集的消防废水可通过应急阀导流至事故应急池，同时对收集沟进行水泥硬化防渗。

重点污染防治区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求设置防漏防渗措施，“基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，

渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；衬里材料与堆放危险废物相容”，以防止危险物料及其废水的渗漏，从而污染地下水。

根据上述地下水污染途径和对应的污染防治措施可知，本项目对可能产生地下水影响的各项途径进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此，本项目营运期不会对区域地下水环境造成明显不良影响。

3、大气环境保护措施

本项目废气主要为塑料造粒线熔融工序产生的有机废气和颗粒物，均采取“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置”进行处理，其中颗粒物和高温废气设置水喷淋降温除尘设施，降温除尘后有机废气先由风机引入 UV 光解装置中，在大部分有机废气被光解后，剩余的一小部分有机废气则进入活性炭吸附装置，通过活性炭的吸附作用对有机废气进行吸附处理后分别通过 15m 高的 1#排气筒高空排放，处理后有组织排放能够达到上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）、河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中相关要求；熔融工序未收集废气经加强车间内机械通风，原料卸载、分拣工序产生的颗粒物经厂房围挡、设置排风扇，原料卸载、分拣工序同时经洒水降尘措施后，项目无组织排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中相关要求。

4、声环境保护措施

本项目主要噪声源为破碎机、造粒机等设备运行噪声，各噪声源强在 75~85dB（A）之间。项目尽量选用低噪声设备，并按照工业设备安装的有关规范、设计对空气动力型噪声均采取消声措施，对设备噪声采取隔声、减振等降噪措施，合理布置生产车间内高噪声设备的位置，并加强生产车间隔声、消声措施后，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类（白天 60dB（A）以下，夜间 50dB（A）以下）标准的要求。

因此，项目采取的污染防治措施合理可靠，可做到稳定达标排放。

5、固体废物环境保护措施

本项目固体废物主要有生活垃圾、一般工业固废、危险废物。生活垃圾在指定地点暂存后交环卫部门定期清运。项目一般工业废物包括分拣废物、清洗杂质、

废过滤网、废纸板及污泥。其中一般工业固废分拣废物、清洗杂质收集后可回收部分交由环卫部门处理，其余交由环卫部门清运处理；废过滤网经收集后外售废品回收站；废纸板经圆网纸机过滤挤压后外售废品回收站；污泥经浓缩压滤后在污泥干化池干化后交由砖厂制砖或垃圾填埋场填埋处理。本项目列入《国家危险废物名录（2021 版）》中的危险废物水喷淋油状低聚物、废弃紫外灯管、废活性炭收集后，应委托有处理资质的单位处置。通过采取有效措施后，项目产生的固废不会对项目周边环境产生不良影响。本项目固体废物综合处置率达 100%，不会造成二次污染。因此，项目固体废弃物处置措施技术经济可行。

10.1.6 公众意见采纳情况

本评价通过第一次网上公示、征求意见稿网上公示、报纸公示等方式向公众发布信息，了解公众对本项目建设的意见和要求。公示内容为建设项目名称、选址、建设内容等基本情况、建设单位名称和联系方式、环境影响报告书编制单位的名称、提交公众意见表的方式和途径。在公示期间，均没有收到群众的其他反映意见，也没有有关公众致电建设单位或环评单位咨询、了解情况。

10.1.7 环境影响经济效益分析

本项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。由此可见，本项目环保投资具有较好的环境经济效益。

10.1.8 环境管理与环境监测

本项目在运营期阶段制定了相应的环境管理要求，建设单位应根据相应的污染物排放清单严格控制污染物的排放，确保达标。另外，建设单位应不断完善环境管理机构和环保制度，完善环保设施运维费用保障计划。根据相应环境质量和污染源监测计划，定期委托有相关监测资质的社会单位进行污染物监测。

10.1.9 项目合理、合法性结论

改建项目位于芜湖市繁昌區繁陽鎮馬廠，本項目為紙塑分離綜合項目，屬於固體廢物資源化項目，故符合產業定位要求。

根據《產業結構調整指導目錄（2019 年本）》，本項目屬於其中鼓勵類“四十三、環境保護與資源節約綜合利用”中的“27、廢舊木材、廢舊電器電子產品、廢印刷電路板、廢舊電池、廢舊船舶、廢舊農機、廢塑料、廢舊紡織品及紡織廢

料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用” 根据《安徽省产业结构调整目录（2006 年本）》，本项目属于其中所列鼓励类“二十四、环境保护和资源综合利用”中的“6、三废治理及废弃物综合利用”。

本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）中“三线一单”相关要求。

本项目位于安徽省芜湖市繁昌县繁阳镇马厂，符合《中共安徽省委 安徽省人民政府 关于全面打造水清岸绿产业美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（皖发[2018]21 号）文件中相关要求。

10.1.10 结论

改建项目的建设符合产业政策要求，选址符合相关规划，生产过程中采用了较为清洁的生产工艺，所采用的污染防治措施技术经济可行，基本能保证各种污染物稳定达标排放，污染物的排放符合总量控制的要求，正常排放的污染物对周围环境和环境保护目标的影响较小，本项目投入运行，在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

10.2 建议

项目建成运行后，建设单位还需做好以下工作：

（1）建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”，确保污染治理资金的落实和到位。

（2）企业应制定专人分管环保工作，并建立专门的环保机构，同时检查，监督企业环保设施的正常运行，保证大气污染物污染物达标排放。

（3）加强厂区绿化，美化环境，绿化点有建筑物周边、道路两旁、厂界、厂门口等，重点为办公区绿化隔离带与厂界绿化。绿化在美化厂区环境的同时，还可起防污滞尘减噪功能、安全防护和绿化景观的作用。